

## PRINTER CONTROLLER

Patent Number: JP7223341  
Publication date: 1995-08-22  
Inventor(s): IWAMOTO NORIO  
Applicant(s): FUJI XEROX CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP7223341  
Application Number: JP19940039335 19940215  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B41J5/30; B41J13/00; G06F3/12  
EC Classification:  
Equivalents:

### Abstract

**PURPOSE:** To smoothly impart an outline of a document to a user by a method wherein even if a printer cannot correspond to a printing condition assigned by printing data, printing is made without delay by changing the printing condition of the printer.

**CONSTITUTION:** A printer controller that sets a printing condition of a printer on the basis of printing data and makes a printer 2 print out document information contained in the printing data comprises a printer state acquisition means 4 for acquiring the state of the printer 2, a change information holding means 5 for holding an attribute of an allowable printing condition of the printer 2 as a candidate for changing printing condition assigning information contained in the printing data, and a printer request change means 6 for changing a printing condition by the candidate for change and controlling the printer 2. Therefore, when the state of the printer 2 cannot meet a printing condition assigned by printing data, the controller changes the printing condition assigned by the printing data to make the printer continue the printing processing.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-223341

(43) 公開日 平成7年(1995)8月22日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	P I	技術表示箇所
B 4 1 J 5/30		Z		
	13/00			
G 0 6 F 3/12		C		

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平6-39335

(22) 出願日 平成6年(1994)2月15日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72) 発明者 岩本 範男

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

K S P R & D ビジネスパークビル

富士ゼロックス株式会社内

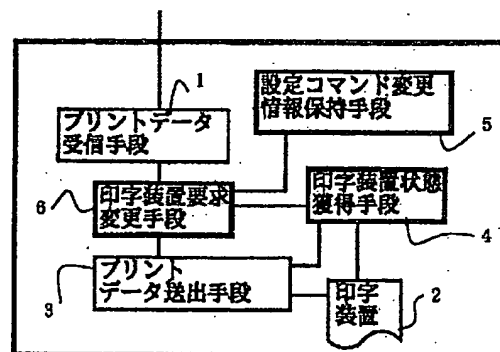
(74) 代理人 弁理士 守山 辰雄

(54) 【発明の名称】 プリンタ制御装置

(57) 【要約】

【目的】 プリンタがプリントデータが指定する印刷条件に応えられない場合でも、プリンタの印刷条件を変更してとりあえず印字し、ユーザに文書の概観を滞りなく提供する。

【構成】 プリントデータに基づいてプリンタの印刷条件を設定し、プリントデータに含まれる文書情報をプリントアウトさせるプリンタ制御装置に、プリンタ2の状態を獲得する印字装置状態獲得手段4と、プリントデータに含まれ印刷条件の指定情報に対してプリンタ2が許容できる印刷条件の属性を変更候補として保持する変更情報保持手段5と、前記変更候補で印刷条件を変更してプリンタ2を制御する印字装置要求変更手段6と、を備え、プリンタ2の状態がプリントデータにより指定される印刷条件を満たせない場合に、プリントデータが指定する印刷条件を変更してプリンタに印刷処理を続行させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリントデータに含まれる印刷条件の指定情報に基づいてプリンタの印刷条件を設定し、当該プリントデータに含まれる文書情報をプリントアウトさせるプリンタ制御装置において、  
プリンタの状態を獲得する印字装置状態獲得手段と、  
プリントデータに含まれる印刷条件の指定情報に対してプリンタが許容できる印刷条件の属性を変更候補として保持する変更情報保持手段と、  
印字装置獲得手段で得たプリンタの状態がプリントデータにより指定される印刷条件を満たさない場合に、変更情報保持手段に保持した変更候補で当該印刷条件を変更して当該プリンタを制御する印字装置要求変更手段と、  
を備えたことを特徴とするプリンタ制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プリンタがプリントアウトに指定されているサイズの用紙を持ち合わせていない等の事情がある場合にあって、用紙サイズの変更等をして文書の概観を滞りなくプリントアウトさせるプリンタ制御装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】ワードプロセッサ等の文書作成装置ではディスプレイ装置に表示される文書は文書全体の一部でしかないので、例えば文書作成の途中で推敲等のために、あまり体裁にこだわらず今まで作成した文書全体の概観をとにかくプリントアウトしてみたいことがよくある。また、例えば、会議直前に会議資料をプリントアウトしている際に、印字装置（プリンタ）に備えられている用紙の内でプリント要求に対応したサイズの用紙が切れてしまった場合、別のサイズの用紙でもいいので、とにかく滞りなく文書をプリントアウトしたいことがよくある。上記のような事情があるにも拘わらず、従来の一般的なプリンタ制御装置では、プリント要求に応えられない時は初めからプリント不可能としてプリント処理しない、或いは、プリント処理の途中のプリント要求に応えられなくなった時点で処理を中断するようになっており、とにかく滞りなく文書をプリントアウトしたいとするユーザの要求を満足させることはできなかった。

【0003】そこで、従来においても、複数のプリンタを備えた環境下で所望の文書を滞りなくプリントアウトさせることができるプリンタ制御装置が知られている。特開平2-259821号公報にはそれぞれプリンタを有する端末装置をネットワークで接続し、印刷要求を処理するプリンタを各端末装置が選択するプリンタ制御装置が記載され、特開平3-122715号公報には複数のプリンタを管理して、印刷出力時に現在使用可能な任意の1つのプリンタを選択手段で選択するプリンタ制御装置が記載されており、これらのプリンタ制御装置では、ユーザにプリンタを直接選択せず、プリンタの状

態或いは印刷要求により、複数のプリンタから印刷処理に適合するプリンタを選択するようにしている。また、実公平4-41390公報にはそれぞれプリンタを制御するプリントサーバを複数設け、ユーザが指定したプリントサーバが不動作の時には予め設定した優先順位に従って制御手段が他のプリントサーバを指定するプリンタ制御装置が記載されており、異常時には優先順位にしたがって別のプリンタを自動的に選出するようにして、異常時でもプリント処理がなされないという事態が生じないようにしている。また、特開平1-205320号公報には複数のプリンタを制御手段で管理し、一のプリンタに異常が生じたときには他のプリンタに切り替えるプリンタ制御装置が記載され、特開平2-16628号公報には複数のプリンタの内一つに異常が発生した場合に切替手段で他のプリンタに切り替えるプリンタ制御装置が記載されており、これらのプリンタ制御装置では、一のプリンタでプリント処理を行っている最中に用紙切れ等の障害が生じてしまった場合、この障害が生じた時点で他のプリンタへプリントデータを転送し、その後のプリント処理が滞らないようにしている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記構成の従来のいずれのプリンタ制御装置にあっても、一のプリンタでプリント要求に対応できないときには他のプリンタで対応するものであるため、複数のプリンタが必要であり、システムが大型化してコスト高を招くばかりか、その時の状況によって複数のプリンタの内のいずれかに文書がプリントアウトされるため、ユーザにとって使い勝手が悪いものであった。本発明は上記従来の事情に鑑みなされたもので、プリンタ（印字装置）が初めからプリント要求に応えられない、或いは、印字途中で応えられなくなった場合にあって、プリンタに対する印刷条件の指定情報を変更して、プリンタの印刷条件をプリントデータをとりあえず印字できるように変更し、ユーザに文書の概観を滞りなくプリントアウトして提供することを目的とする。また、本発明はプリンタの印刷条件を変更した際に、ユーザに変更したことの通知をすることにより、プリンタ制御装置のユーザに更なる利便性を与えることを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明のプリンタ制御装置は、後述する実施例の参照符号と対応させると、プリントデータに含まれる印刷条件の指定情報に基づいてプリンタ（2）の印刷条件を設定し、当該プリントデータに含まれる文書情報をプリントアウトさせるプリンタ制御装置において、プリンタ（2）の状態を獲得する印字装置状態獲得手段（4）と、プリントデータに含まれる印刷条件の指定情報に対してプリンタ（2）が許容できる印刷条件の属性を変更候補として保持する変更情報保持手段（5）と、印字装置獲得手段（4）で得たプリン

タ(2)の状態がプリントデータにより指定される印刷条件を満たせない場合に、変更情報保持手段(5)に保持した変更候補で当該印刷条件を変更して当該プリンタ(2)を制御する印字装置要求変更手段(6)とを備えたことを特徴とする。

【0006】上記の印刷条件には、例えば、用紙のサイズ、1枚の用紙に何ページ分の文書を印字するかの指定、両面印刷の指定、印字の解像度の指定、プリントアウトするトレイの指定、印字のカラーの指定、印字のフォントの指定、等の属性が含まれ、プリンタはこれら印刷条件に従って文書情報をプリントアウトする。また、印字装置状態獲得手段で獲得されるプリンタの状態には、障害が生じた場合のエラー(error)状態等といったプリンタの処理状態の他、プリンタに設定されている印刷条件も含まれる。また、印字装置状態獲得手段がプリンタの状態を獲得する態様は、プリンタを常時監視してその状態を検知することにより行う他、プリンタに随時問い合わせるその状態の報告を得ることにより行うものもあり、要は、プリンタの状態をなんらかの方法で得られればよい。

【0007】また、本発明のプリンタ制御装置は、プリンタと一体に構成してもよいが、プリンタとは別体としてプリンタを遠隔から制御するものでもよく、例えば、ワークステーションネットワークに接続したプリントサーバとして構成してもよい。また、本発明のプリンタ制御装置は1台のプリンタを制御するだけでなく2台以上のプリンタを制御するように構成してもよく、この場合であっても、或る特定のプリンタを本来対応できる印刷条件を上回る多様な印刷条件に対応させて文書の概観とプリントアウトさせることができる。

【0008】

【作用】本発明のプリンタシステムでは、印字装置状態獲得手段で獲得したプリンタの状態から見て、プリントデータにより要求される印刷条件がプリンタに受け入れられないものであるときには、印字装置要求変更手段が当該印刷条件を変更情報保持手段に保持されている変更候補に基づいてプリンタが許容でき得るものに変更して、当該プリントデータの文書情報をとりあえずプリンタにプリントアウトさせる。したがって、元々のプリントデータで指定されていた印刷条件と用紙サイズ等が異なった書式で文書がプリントアウトされることとなるが、文書の概観をとりあえず見る、或いは、書式をこだわらない資料の作成等の用途には十分である。

【0009】本発明は、プリンタに設定できる印刷条件がプリント処理の開始当初からプリントデータで要求される印刷条件に適合していない場合のみならず、プリント処理の途中で使用していた用紙が切れてしまう等してプリンタがプリントデータで要求される印刷条件を満たせなくなった場合にも適用できる。前者の場合にはプリント処理開始前にプリントデータで要求する印刷条件を

プリンタが許容可能なものに変更し、後者の場合には印字装置状態獲得手段で獲得される状態からプリンタが印刷条件を満たせなくなったことがわかるので、その時点で、例えば、使用する用紙の指定を現時点でプリンタが有している他のサイズのものに切り替える等してプリントデータで要求する印刷条件を変更し、その後のプリント処理を続行すれば文書の概観をプリントアウトすることができる。

【0010】なお、プリンタ制御装置にプリントデータを送ったユーザと通信するためのユーザインタフェース手段を設け、プリントデータの受信時に得た送信元のアドレスに基づいて上記のような印刷条件の変更を通知するようにすれば、ユーザにプリント処理の現状を迅速に把握させることができる。

【0011】

【実施例】本発明の第1実施例に係るプリンタ制御装置を図面を参照して説明する。本実施例のプリンタ制御装置は、図1に示すように、例えばネットワークを介して送られてくるプリントデータを受信するプリントデータ受信手段1と、プリントデータを印字装置(プリンタ)2へ送出するプリントデータ送出手段3と、印字装置2の状態を随時獲得する印字装置状態獲得手段4と、印字装置2が許容できる印刷条件の変更候補を保持する変更情報保持手段5と、変更情報保持手段5に保持した変更候補の中で印字装置2に指定する印刷条件を変更してプリントデータに含まれる文書情報をプリントアウトさせる印字装置要求変更手段6とを備えている。

【0012】印字装置2は上記の構成を有したプリンタ制御装置と一体或いは別体に設けられ、プリンタ制御装置による制御の下にプリントデータに含まれる文書情報をプリントアウトする。印字装置2は、図2に示すようなプリントデータを一文字ずつ受け取り、プリントデータに含まれている設定コマンド情報(%cmd)、文字情報(%data)、終端情報(%end)に応じて動作する。すなわち、印字装置2は、可能であれば設定コマンド情報(%cmd)に応じて印刷条件が設定され、文字情報(%data)の内容をそのまま印字し、終端情報(%end)に応じて当該プリントデータの処理動作を終了する。

【0013】すなわち、プリントデータには印字装置2の印刷条件を設定する要求としての設定コマンド情報(%cmd)が、プリントアウトされる文書の内容となる文字情報(%data)及び印字装置2の処理動作を終了させる終端情報(%end)とともに含まれている。設定コマンド情報には「%cmd」という文字列が、文字情報には「%data」という文字列が、終端情報には「%end」という文字列が先頭に付き、いずれもその後に各情報の内容が「」に囲まれて記述されている。また、少なくとも設定コマンド情報と文字情報は改行文字で区切られており、文字情報は適当な長さで

改行文字で区切られている。また、設定コマンド情報の内容は、設定属性と設定値が「=」で対になっており、その対を「,」でつなぐことにより印刷条件の属性を複数個指定することができる。本実施例では簡単のため、設定コマンド情報の内容としては、用紙のサイズの指定「paper」と、1枚の用紙にnページの文書を縮小して印刷するかの指定「nup」のみができるものとし、必ずこの2つの属性が指定されているものとする。

【0014】上記した印字装置2の初期の処理状態はアイドル(idle)状態であり、新しいプリントデータを受け取って処理可能な状態となっている。そして、印字装置2がプリントデータを受け取ると処理状態がプロセッシング(processing)状態となり、文字情報を受信して印字処理を行っている状態となる。そして、全ての文字情報の印字が終了して、印字装置2が終了情報を受け取ると、印字装置2の処理状態はアイドル状態に戻る。なお、印字装置2がウォーミングアップ中などで印字処理できない状態の時は、ビジー(busy)状態となる。

【0015】本実施例の印字装置2は、給紙トレイを2段有し、プリントデータの設定コマンド情報に対応して、用紙サイズとしてA4、B4、A3が使用可能で、更に、nup指定として1枚の用紙に1ページの文書をそのまま印刷する1up指定と2ページの文書を縮小して印刷する2up指定が選択できるものとし、これら用紙サイズとnupの2つの属性で印刷条件を変更可能なものとなっている。そして、これら印字装置2の印刷条件(属性)や処理状態は印字装置2の状態として印字装置状態獲得手段4で常時監視されている。

【0016】プリントデータ受信手段1は、ユーザがネットワーク等を介して送出したプリントデータを受け取って保持する内部的なバッファを有しており、他の手段からの指示により、このバッファに保持したプリントデータを1文字づつ取り出して印字装置要求変更手段6へ送出する。

【0017】プリントデータ送出手段3は、印字装置状態獲得手段4が獲得したその時点の印字装置2の処理状態を見てプリント処理の受付が可能な状態であれば、印字装置2にプリントデータを送り出す。すなわち、プリントデータ送出手段3は、後述するように印字装置状態獲得手段4が示す印字装置2の処理状態を見て、これがbusy状態でない時(つまり、idle状態またはprocessing状態のとき)に、プリントデータを印字装置2へ逐次送出する。

【0018】印字装置状態獲得手段4は、その時点の印字装置2の処理状態と、印字装置2がその時点で使用できる用紙のサイズ及び1枚の用紙に印刷するページ数の印刷条件とを印字装置2から獲得し、これら得られた処理状態と印刷条件(属性)とを印字装置2の状態としてそれぞれ図3及び図4に示すような形式で保持する。図

3に示す状態では、印字装置2はidle状態であり、プリントデータを受け取ってプリント処理を行うことができる状態となっている。また、図4に示す印刷条件においては、印字装置2はA4とA3の用紙の入ったトレイが装着されている状態で、用紙への印刷ページ数は1up又は2upが可能な状態となっている。なお、B4サイズの用紙や4upは現時点では不可の状態となっている。印字状態獲得手段4は印字装置2の状態を常時監視しているため、印字装置2の状態に変化が生じたときには、これら処理状態及び属性状態を随時変更する。

【0019】本実施例では受信したプリントデータに含まれる設定コマンド情報(%cmd)を変更することにより印字装置2に要求する印刷条件を変更するものであり、設定コマンド変更情報保持手段5には受信したプリントデータに含まれている設定コマンド情報を別の設定コマンド情報に変更するための変更候補が保持されている。これら変更候補は印字装置2が許容できる範囲で予め設定されるものであり、元々プリントデータの設定コマンド情報で要求されている印刷条件に対応させて、印字装置2が許容できる印刷条件を変更候補として図5に示すような変更情報テーブルにして設定コマンド変更情報保持手段5に保持させてある。すなわち、変更情報テーブルには、設定コマンド情報に含まれる印刷条件の属性名及びその値の組合せと、変更候補となる属性名及びその値の組合せが対応付けて記述されている。本実施例では、属性名としては用紙のサイズの指定「paper」と、1枚の用紙への印刷ページ数の指定「nup」のみ対象とし、図5において例えば、受信したプリントデータの要求する設定コマンド情報に、用紙サイズの属性値がA4、印刷ページ数の属性値が1upという組合せが含まれていた場合、変更候補として、用紙サイズの属性値がA3、印刷ページ数の属性値が2upという組合せが対応付けられている。

【0020】印字装置要求変更手段6は、プリントデータ受信手段1から渡されるプリントデータを受け取り、これをスキャンしながら、文字情報(%data)或いは終了情報(%end)であれば、これら情報をそのままプリントデータ送出手段3を介してにより印字装置2へ送出する。一方、スキャンした結果、印字装置2に関する設定コマンド情報(%cmd)であれば、印字装置要求変更手段6は、印字装置状態獲得手段4の現在の印字装置2の状態を見て、その設定コマンド情報が指定する印刷条件に印字装置2が応じられるかどうか判断し、応じられると判断した時には、受信した設定コマンド情報をそのままプリントデータ送出手段3を介して印字装置2へ送出し、応じられないと判断した時には、設定コマンド変更情報保持手段5が保持する変更候補に基づいて受信した設定コマンド情報を変更し、変更した設定コマンド情報をプリントデータ送出手段3を介して印字装置2へ送出する。なお、印字装置要求変更手段6は、

設定コマンド変更情報テーブルを用いて設定コマンド情報の変更を試みた場合にあって、その試みに失敗した時には、その設定コマンド情報を無視してプリントデータに含まれるその他の情報を印字装置2へ送出する。

【0021】本実施例のプリンタ制御装置は上記した各手段1、3乃至8とは別に、或いは、これらの手段の一部として、これら全ての手段からアクセス可能なメモリ領域を有している。具体的には、このメモリ領域として、図9乃至図11に示すように、プリントデータを1行ずつ保持するための変数名lineBufの領域、プリントデータが設定コマンド情報か文字情報か終端情報かの種別を保持する変数名typeの領域、プリントデータの各情報の内容部分を保持する変数名dataの領域、設定コマンド情報の変更が必要ときには「true」必要でないときには「false」のフラグを立てる変数名reqflagの領域、設定コマンド情報の変更が成功したときには「true」失敗したときには「false」のフラグを立てる変数名sucflagの領域、上記data領域に設定コマンド情報が保持されている場合にその属性名を保持する変数名attributeの領域及びその属性値を保持する変数名valueの領域、更に、図12に示すように、設定コマンド情報を変更したときに変更されたその属性値を保持する変数名newvalueの領域を有している。

【0022】上記構成のプリンタ制御装置の動作を、図8乃至図8に示す印字装置要求変更手段6による処理に沿って説明する。なお、本実施例の以下の説明では、図2に示したプリントデータをプリントデータ受信手段1が受信し、印字装置2は図4に示した印刷条件を許容でき、設定コマンド変更情報保持手段5には図5に示した

変更情報テーブルが保持されているものとする。

【0023】まず、印字装置要求変更手段6において、印字装置2へ送出する設定コマンド情報(%cmd)の変更がなされない場合について説明する。処理の開始時点においては印字装置要求変更手段6は、印字装置状態獲得手段4で認知される印字装置2の処理状態が図3に示すようにidle状態になり、プリントデータをプリントデータ受信手段1が受信するのを待っている(ステップS1)。そして、図2に示すプリントデータがプリントデータ受信手段1に順次到着してプリントデータ受信手段1の内部的なバッファに保持され、また、印字装置要求変更手段6が印字装置2の処理状態がidle状態となったことを印字装置状態獲得手段4から確認すると、印字装置要求変更手段6はlineBuf領域を初期化し(ステップS2)、受信したプリントデータを1文字ずつプリントデータ受信手段1から受け取って、改行文字が見つかるまでの1行分のプリントデータをlineBuf領域に蓄積する(ステップS3)。この結果、図9に示すように、lineBuf領域にはプリントデータの行番号1に含まれている設定コマンド情報が

保持されることとなる。

【0024】次いで、印字装置要求変更手段6はlineBuf領域をスキャンし、「%」と「」で囲まれる文字列と、「」と「」で囲まれる文字列とを、それぞれtype領域とdata領域に代入する(ステップS4)。この結果、type領域には情報の種別が保持され、data領域には情報の内容が保持されることとなり、この時点では図9に示すように、type領域には設定コマンド情報であることを示す文字列「cmd」が保持され、data領域には設定コマンド情報が用紙サイズをA4、1枚に印刷するページ数を1とするものであることを示す属性名及び属性値「paper=A4, nup=1」が保持されることとなる。

【0025】次いで、印字装置要求変更手段6は、type領域に保持した文字列が「data」であるか、「cmd」であるか、「end」であるかを順次判断する(ステップS5、S6、S7)。この時点ではtype領域には設定コマンド情報であることを示す「cmd」が保持されているので、印字装置要求変更手段6はこの設定コマンド情報を印字装置2が許容できるものに変更する必要があるか否かを判断して処理する。すなわち、図9に示すように、とりあえずreqflag領域を「false」とし、sucflag領域を「true」とした後(ステップS8)、reqflag領域が果たして「true」であるか「false」であるかを判断する処理を行う(ステップS9)。

【0026】この処理は図7に示す手順で行われ、印字装置要求変更手段6がdata領域をスキャンして、第1の属性名であることを示すattribute{0}領域に用紙サイズの指定であることを示す「paper」を、これに対応する属性値であることを示すvalue{0}領域に用紙サイズの指定値「A4」を代入し、更に、第2の属性名であることを示すattribute{1}領域に1枚の用紙に印刷するページ数の指定であることを示す「nup」を、これに対応する属性値であることを示すvalue{1}領域にページ数の指定値「1」を代入し(ステップS21)、それぞれの領域を図9に示すようにする。

【0027】そして、印字装置要求変更手段6が図4に示した印字装置2が受け入れることができる印刷条件を参照して、attribute{0}領域の値とvalue{0}領域の値が、属性名及び属性値のそれぞれでマッチするエントリを見つけ、更に、そのエントリの属性を現時点で印字装置2が受け入れ可能であるかを調べる(ステップS22)。この結果、図4中の1番目のエントリが属性名「paper」、属性値「A4」であるのでマッチし、更に、その状態は「OK」で印字装置2が現時点でその属性を受け入れ可能である。また、attribute{1}領域の値とvalue{1}領域の値についても同様に、図4中でマッチするエントリを見

とを認識し、文書を前記の処理で設定したA4サイズ  
の用紙にlupで印刷する。

【0031】次に、印字装置要求変更手段8において、印字装置2へ送出する設定コマンド情報(%cmd)の変更が行われる場合について説明する。図2に示すプリントデータの処理が進み、行番号Sから始まる2つめの設定コマンド情報の処理が開始されることとなると、印字装置要求変更手段8は、lineBuf領域を初期化し直して(ステップS2)、プリントデータの当該行番号Sのデータを、図11に示すように、lineBuf領域に読み込ませる(ステップS3)。そして、上記した処理と同様に、印字装置要求変更手段8はこの設定コマンド上の各部分を図11に示すようにtype領域とdata領域に代入する。次いで、印字装置要求変更手段8はlineBuf領域に保持した情報の種別をtype領域に保持された「cmd」の文字列から判断し(ステップS5、S6、S7)、それが設定コマンド情報であることを確認した後、前記処理と同様に、設定コマンド情報を変更することが必要か否かのフラグを立てるreqflag領域と、この変更が成功したか否かのフラグを立てるsucflag領域を、それぞれ図11に示すように「false」と「true」にする(ステップS8)。

【0032】次いで、ステップS9において図7に示す手順に沿った処理を開始し、印字装置要求変更手段6がdata領域をスキャンして、図11に示すように、第1の属性名を示すattribute {0}領域に用紙サイズの指定である「paper」を、これに対応する属性値であることを示すvalue {0}領域に用紙サイズの指定値「B4」を代入し、更に、第2の属性名を示すattribute {1}領域に1枚の用紙に印刷するページ数の指定であることを示す「nup」を、これに対応する属性の値であることを示す配列変数の第2要素value {1}にページ数の指定値「1」を代入する(ステップS21)。

【0033】そして、印字装置要求変更手段6が図4に示した印字装置2が受け入れることができる印刷条件を参照して、attribute {0} 領域の値とvalue {0} 領域の値が、属性名及び属性値のそれぞれでマッチするエントリを見つけ、更に、そのエントリの属性を現時点で印字装置2が受け入れ可能な状態となっているかを調べる(ステップS22)。この結果、2番目のエントリがマッチするが、その状態は「NG」であり、現時点では印字装置2がB4サイズの用紙での印刷ができないことが判明する。また、attribute {1} 領域の値とvalue {1} 領域の値についても同様に、属性名及び属性の値にそれぞれでマッチするエントリを見つけ、更に、現時点で印字装置2が受け入れ可能であるかを調べる(ステップS22)。この結果、4番目のエントリがマッチし、その状態は「OK」である。

ので、現時点で印字装置2が1upでの印刷が可能であることが判明する。

【0034】上記の判断の結果、現時点では、印字装置2は1upの印刷は可能だが、B4サイズの用紙での印刷は不可能であるので、図12に示すように、印字装置要求変更手段6はreqflag領域に設定コマンド情報の変更が必要なことを示すフラグ「true」を立てる(ステップS23)。そして、「true」のフラグが立てられることによって(ステップS24)、ステップS25から図8に示す手順に沿って処置が開始され

る。

【0035】すなわち、印字装置要求変更手段6は、図5に示した設定コマンド情報を変更するための変更情報テーブルを参照し、元々の設定コマンドの属性を示す要求欄について、属性名がattribute{0}領域に保持した「paper」で属性値がvalue{0}領域の保持した「B4」であり、かつ、属性名がattribute{1}領域に保持した「nup」で属性値がvalue{1}領域に保持した「1」であるようなエントリを見つける(ステップS31)。この結果、変更情報テーブル中の3番目のエントリが見つかったので(ステップS32)、印字装置要求変更手段6は変更情報テーブルに記述されている変更候補に従って、図12に示すように、value{0}領域の属性値を変更するための値を保持するnewvalue{0}領域に「A4」を代入し、value{1}領域の属性値を変更するための値を保持するnewvalue{1}領域に「1」を代入する(ステップS33)。

【0036】次いで、前記したステップS22での処理と同様に、印字装置要求変更手段6が図4に示した印字装置2が受け入れることができる印刷条件を参照して、attribute{0}領域の値とnewvalue{0}領域の値及びattribute{1}領域の値とnewvalue{1}領域の値が、属性名及び属性値のそれぞれでマッチするエントリを見つけ、更に、それらエントリの属性を現時点で印字装置2が受け入れ可能な状態となっているかを調べる(ステップS34)。この結果、1番目のエントリ及び4番目のエントリがマッチし、その状態はいずれも「OK」で、現時点で印字装置2がA4サイズの用紙で1upの印刷ができることが判明する。したがって、処置手順は図8に示すステップS10へ戻り、印字装置要求変更手段6がreqflag領域を調べるが、この時点では図12に示すようにreqflag領域には「true」のフラグが立っているため、lineBuf領域に保持された実際の設定コマンド情報を変更する処理を行うこととなる。なお、上記のステップS32の処理でエントリが見つからない場合や、ステップS34の処理で印字装置2が現時点で選定しようとする属性を受け入れできない場合には、属性の変更が成功していないことをsucflag領域に

フラグ「false」を立てることにより示して図6に示す処置へ戻る。

【0037】この変更を行うに際して、印字装置要求変更手段6は、まずsucflag領域が「true」のままであるかを調べて上記した属性の変更が支障なく完了しているかを確認し(ステップS12)、上記のように属性の変更が成功して「true」のままであるときには、図12に示すように、lineBuf領域に保持している設定コマンド情報をnewvalue領域に保持した値で書き換え(ステップS13)、この設定コマンド情報をプリントデータ送出手段3へ送出する(ステップS11)。プリントデータ送出手段3では、印字装置状態獲得手段4が保持する処理状態がbusy状態でないことを確認し、受け取った変更済みの設定コマンド情報を印字装置2に送る。上記した一連の処理では、先のプリントデータの処理によって印字装置2はprocessing状態のままであるので、設定コマンド情報は1文字づつ印字装置2へ送られ、この設定コマンド情報に基づいて、印字装置2の印刷条件がA4サイズの用紙での1up印刷ができる状態に設定される。

【0038】したがって、プリントデータに含まれている設定コマンド情報で指定される印刷条件(B4サイズの用紙で1up印刷)が印字装置2で不可能である時には、印刷条件の指定情報である設定コマンド情報の属性を印字装置2が許容できるもの(A4サイズの用紙で1up印刷)に変更し、当該プリントデータに含まれている文字情報をとりあえず印刷するため、ユーザに概観プリントを1台の印字装置で滞りなく与えることができる。

【0039】なお、上記の処理において、プリントデータの終端情報を受信した場合には、印字装置要求変更手段6によって図13に示すように、lineBuf領域には「%end」、type領域には「end」の文字列が代入され、type領域の文字列の判断によって(ステップS7)、プリントデータ受信手段1に次のプリントデータが到着するのを待機することとなる(ステップS1)。このようにプリントデータ送出手段1から印字装置2に終端情報が送られ、印字装置2に送られた全てのプリントデータが印字された場合には、印字装置2の処理状態はidle状態となり、この状態の変化は印字装置状態獲得手段4によって認知される。また、上記の処理において、変更情報テーブルを用いて設定コマンド情報の変更を試みたが失敗した時には(ステップS12)、その設定コマンド情報及びそれに続く文字情報を無視して終端情報を印字装置2へ送出し、このプリントデータの処理を終了する。

【0040】次に、本発明の第2実施例に係るプリンタ制御装置を図面を参照して説明する。なお、前述した第1実施例と同一部分には同一符号を付して重複する説明は省略する。本実施例のプリンタ制御装置は、印字装置



が印刷処理を行っている途中で用紙切れ等の障害が生じた場合に、未だ印字していない残りの文字情報を滞りなくプリントアウトさせるものであり、図14に示すように、プリントデータ保持手段17が新たに第1実施例の構成に加えられ、また、第1実施例で備えられていた印字装置2、印字装置状態獲得手段4及び印字装置要求変更手段6に対して更なる機能を有するものとしてそれぞれ印字装置12、印字装置状態獲得手段14及び印字装置要求変更手段16が備えられている。

【0041】プリントデータ保持手段17は、印字装置要求変更手段16からプリントデータ送出手段3に渡されるプリントデータを保持領域に順次格納し、印字装置状態獲得手段14からクリア要求が来ると保持領域に格納したデータをクリアにする。

【0042】印字装置12は、印刷処理の途中で用紙切れを起こすと処理状態がerror状態となり、用紙切れであること及びその用紙のサイズが印字装置状態獲得手段14で認知されるようになっている。また、印字装置12はプリントデータ出力手段3から得たデータを保持する入力バッファを有しており、バッファし、この入力バッファからデータを順次取り出して印刷するようになっている。そして、入力バッファはプリントデータ送出手段3から送られたデータの何行目まで印刷処理したかをプリント済行番号で示すようになっており、このプリント済行番号は印字装置状態獲得手段14で認知されるようになっている。このプリント済行番号は、印字装置12の処理状態がidle状態にある時に「0」に設定され、processing状態になるとデータを1行印刷する毎に1つつカウントアップされるものであり、印字装置12が用紙切れ等の障害が生じてerror状態にある時もその値は維持され、idle状態になると「0」に再設定される。更に、印字装置12は、障害の発生に対応して印刷条件である用紙サイズの設定を変更した場合に、クリアコマンド(%clear")を受け取って、入力バッファに保持したデータをクリアにし、処理状態がprocessing状態に戻るようになっている。

【0043】印字装置状態獲得手段14は、印字装置12の処理状態が次のプリントデータを処理可能な状態になると、プリントデータ保持手段17に保持した前のプリントデータをクリアさせる要求をプリントデータ保持手段17へ送るようになっている。すなわち、印字装置状態獲得手段14は、印字装置12の処理状態がprocessing状態からidle状態に変化するタイミングで、プリントデータ保持手段17のプリントデータ保持領域に保持したデータをクリアさせる。また、印字装置状態獲得手段14は、印字装置12に障害が起きたときに印字装置12の印刷条件中のどの属性に関する障害であるかという情報と、プリントデータのどの行まで印刷処理が終了しているかの情報「X」を印字装置12

から獲得するようになっている。すなわち、印字装置状態獲得手段14は、印字装置12がerror状態になった時は、印字装置12からそれを得て、図3に示したような処理状態をerrorに設定し、また、図15に示すようにエラー内容とパラメタ1、2を印字装置12から得て設定する。このエラー内容としては用紙切れを示す「paper」が表示され、パラメタ1としては用紙サイズ、パラメタ2としてはプリント済行番号が表示される。なお、障害が生じていない時には、図15に示すようにエラー内容は「none」、パラメタ1及び2は空となっている。

【0044】印字装置要求変更手段16は、プリントデータ送出手段3より送出されたプリントデータをプリントデータ保持手段17に保持させる。また、印字装置要求変更手段16は、印字装置状態獲得手段14により障害の発生を知ると、プリントデータ保持手段17に保持したプリントデータから既に設定された印字装置12の印刷条件(属性)を調べ、それと障害の内容が示している印字装置の印刷条件に応じて、設定コマンド変更情報保持手段5が保持する設定コマンドを変更するための候補から印字装置12への設定コマンド情報を変更して作成し、それをプリントデータ送出手段3を介して印字装置12に送出する。更に、印字装置要求変更手段16は、プリントデータ保持手段17が保持しているプリントデータの内の障害の発生位置を示す「X」の行以降のプリントデータをスキャンし、印字装置12に関する設定コマンド情報でなければ、このデータをそのままプリントデータ送出手段3を介して印字装置12に送出する一方、印字装置12に関する設定コマンド情報であれば、障害の内容を反映している印字装置状態獲得手段14が示す現時点での印字装置の状態を見て、印字装置12がその設定コマンド情報に依りうるかどうか判断し、依りうると判断した時は、その設定コマンド情報をそのままプリントデータ送出手段3を介して印字装置12に送出し、依りうれないと判断した時には、印字装置12が依りうるように設定コマンド情報を変更して印字装置12に送出する。

【0045】本実施例のプリンタ制御装置は上記した各手段とは別に、或いは、これら手段の一部としてこれら全ての手段からアクセス可能なメモリ領域を有している。具体的には、このメモリ領域として、前述した第1実施例で有していたものの他に、障害が発生した時点で印刷処理が終わっているプリントデータの行番号を保持するX領域、障害が発生したときには「true」のフラグを立てるrecoverFlag領域、印刷処理中に障害が発生したプリントデータの設定コマンド情報の行番号を保持するlnum領域、その設定コマンド情報全体を保持するrecentCmdLine領域、その設定コマンド情報の属性を示すデータ部分を保持するrecentdata領域を有している。

【0046】上記構成のプリンタ制御装置の動作を、図16乃至図18に示す印字装置要求変更手段16による処理に沿って説明する。なお、図16中のステップS9の処理は図7に示した処理と同一であるとともに図18中のステップS61の処理は図8に示した処理と同一であり、以下の説明では、印字装置12で印刷処理中に用紙切れの障害が発生した場合を中心に説明し、前述に第1実施例で既に説明した処理動作については重複する説明は省略する。また、本実施例の以下の説明では、図2に示したプリントデータをプリントデータ受信手段1が受信し、印字装置12は図22に示す印刷条件を許可でき、設定コマンド変更情報保持手段5には図5に示した交換情報テーブルが保持されているものとする。

【0047】印字装置要求変更手段16によって図16に示す手順で処理が開始されて前述の第1実施例を同様な処理が進行した時点で、lineBuf領域にプリントデータの文字情報が保持された場合或いは印字装置12が対応できるように変更された設定コマンド情報が保持された場合には、lineBuf領域に保持したこれらのデータをデータ送出手段3へ送出するが（ステップS11）、これとは別に、lineBuf領域に保持したこれらのデータをプリントデータ保持手段17にも保持させる（ステップS41）。次いで、印字装置要求変更手段16は、図15に示す印字装置状態獲得手段14による障害発生情報を調べ（ステップS42）、このエラー内容が「none」で印字装置12に障害が発生していないときには、第1実施例で説明した処理を繰り返して印字装置12に印刷処理を続行させる。一方、エラー内容が「none」ではなくて印字装置12に障害が発生しているときには、recoverFlag領域にフラグ「true」を立てて（ステップS43）、設定コマンド情報を変更する処理を行う（ステップS44）。

【0048】以下では、印字装置要求変更手段16で図2に示したプリントデータの4行目の処理が行われているときに、印字装置12の印刷に使用しているA4サイズの用紙がなくなってしまう場合を例にとって説明する。この時点では、lineBuf領域、type領域、data領域の各変数は図19に示すようになって、type領域には文字列「data」が保持されているとする。また、この時点では、プリントデータ保持手段17には図20に示すようにプリントデータの4行目までが保持されているが、実際には、印字装置12ではA4サイズの用紙切れがプリントデータの2行目の印刷処理の後で起き（つまり、3行目以降は印字できなかった）、印字装置状態獲得手段14が示す状態が図21に示すように、エラー内容が「peper」、パラメタ1が「A4」、パラメタ2が「2」となったとする。なお、この障害発生による変化は印字装置12の状態にも反映され、印字装置状態獲得手段14が獲得する印字装

置12の状態が図28に示すようになる。

【0049】図23に示すようにrecoverFlag領域にフラグ「true」が立てられると、X領域に印字装置状態獲得手段14が示すパラメタ2の値「2」を入れて実際に印刷がされたプリントデータの行位置を示し（ステップS51）、プリントデータ保持手段17に保持されているプリントデータの2行目から上をスキップして「%cmd」で始まる第1行目の設定コマンド情報を見つけ、図23に示すように、その行番号「1」をlnum領域に、その内容をrecentCmdLine領域に、そのデータ部分をrecentdata領域に代入する（ステップS52、S53、S54）。そして、recentdata領域の内容がエラー内容及びパラメタ1に関連しているかを調べ（ステップS55）、エラー内容「peper」、パラメタ1「A4」で関連していることを確認して、sucFlag領域にフラグ「true」を立てておく（ステップS56）。なお、上記ステップS55で行う確認処理は、設定コマンド情報が1種類の本実施例ではあまり意味がないが、設定コマンド情報の種類が多く、これら設定コマンド情報の組合せが自由なプリントデータでは、エラー内容とパラメタ1に関連しない設定コマンド情報も存在するので確認する意味があり、この関連性を確認できないときには、recentCmdLine領域の探索をステップS52に戻ってやり直す必要がある。

【0050】次いで、前述した第1実施例のステップS21及びステップS31乃至S35と同様の処理を行って（ステップS57、S58、S61）、印字装置要求変更手段16が図5に示した変更情報テーブルを参照しながら、設定コマンド情報の属性名「peper」の属性値を「A4」から「A3」に変更し、属性名「nup」の属性値を「1」から「2」に変更する（ステップS58、S61）。次いで、印字装置要求変更手段16が、上記の変更処理が成功してsucFlag領域のフラグが「true」のままであることを確認し（ステップS62）、図24に示すように、プリントデータ保持手段17及びrecentCmdLine領域に保持されている設定コマンド情報のデータ部分を上記の変更内容を反映させて置き換える（ステップS63）。

【0051】そして、障害が生じた後に印字されなかったがプリントデータ送出手段3を介して印字装置12へ送られる或いは送られたプリントデータをクリアするためにコマンド「%clear」をプリントデータ送出手段3へ送る（ステップS64）。また、印字装置要求変更手段16がこのrecentCmdLine領域の内容を一文字ずつプリントデータ送出手段3を介して印字装置12に渡し、印字装置12の印刷条件を変更する（ステップS65）。なお、コマンド「%clear」を受け取った印字装置12はerror状態からprocessing状態に戻り、図28に示した印

字装置状態獲得手段14が獲得する印字装置12の状態はprocessing状態となる。次いで、印字装置要求変更手段16が、プリントデータ保持手段17に保持されている未だ印字されていない第X+1行目以降

(第3行目以降)のプリントデータを順次lineBuf領域に蓄積させ、障害の内容が反映されている図22に示す印字装置の状態を参照して前述した第1実施例のステップS8、S9、S11、S13と同様の処理を行い、この未だ印字されていない部分のプリントデータをプリントデータ送出手段3を介して印字装置12に渡す(ステップS66)。

【0052】以上の処理で、印字装置12に発生した障害の処理が済んだので、図15に示すように、印字装置状態獲得手段14が表示する異常状態をクリアにし(ステップS67)、ステップS44の処理を終了する。なお、上記したステップS53の処理で「%cmd」が見つからない場合や、ステップS62の処理でsucflag領域に「false」のフラグが立っている場合には、直ちにrecoverFlag領域にフラグ「false」を立ててステップS44の処理を終了する(ステップS59、S68)。

【0053】上記のように設定コマンド情報で印字装置12の印刷条件を変更し、プリントデータの未だ印字されていない部分印字装置12に送って印刷処理を続行させる処理が終了すると、recoverFlag領域には図23に示すように「true」のフラグが立ったままであるので、ステップS3に処理に戻って、次のプリントデータの処理に移る(ステップS45)。そして、最後にプリントデータ送出手段3から印字装置12にプリントデータの終端情報が送られ、今までステップS11の処理によってlineBuf領域から印字装置12に送られた全てのプリントデータが印字されてしまうと、印字装置12の処理状態がidle状態になる。この印字装置12の状態の変化を印字装置状態獲得手段14が得て、その表示を図3に示したように「idle」に設定するとともに、プリントデータ保持手段17の保持するプリントデータ保持領域を再びクリアにする。一方、上記の処理の中で変更が失敗して印字装置12の印刷条件の変更が実行できなかった時には、recoverFlag領域にはフラグ「false」が立てられているので(ステップS45)、現在受信中のプリントデータを最後まで読み飛ばし、プリントデータ送出手段3にプリントデータの終端情報を渡して、このプリントデータを無視する(ステップS46)。

【0054】上記のようにして、なんらかの障害が発生した時、印字装置12がプリントデータの印刷処理中に何らかの障害が発生してそのままの印刷条件では印刷処理を続行できなくなった場合でも、まず現在の印字装置の状態と障害の内容に応じて、変更した設定コマンド情報を印字装置12へ送り、そして、保持しておいたプ

ントデータのうち未印字の部分を印字装置12へ再送することにより、ユーザに文書の概観を1台の印字装置で滞りなくプリントアウトして提供することができる。なお、上記の実施例で、プリントデータ保持手段17を別途特別に設けずとも、印字装置12の入力バッファにプリントデータ受信手段1が受信したプリントデータを保持する領域を設ける等して、プリントデータ保持手段17の機能を兼ね備えさせるようにすることも可能である。

【0055】次に、本発明の第3実施例に係るプリンタ制御装置を図面を参照して説明する。なお、前述した第1実施例と同一部分には同一符号を付して重複する説明は省略する。本実施例のプリンタ制御装置は、設定コマンド情報を変更したことの通知をプリントデータの送り手に行うことにより、プリンタ制御装置のユーザに更なる利便性を与えるものであり、図25に示すように、ユーザインタフェース手段28が新たに第1実施例の構成に加えられ、第1実施例で備えられていたプリントデータ受信手段1及び印字装置要求変更手段6に対して更なる機能を有するものとして、それぞれプリントデータ受信手段21及び印字装置要求変更手段26が備えられている。

【0056】ユーザインタフェース手段28は、ネットワーク上のノードへのデータの送受信機能を持つとともに、データの送信に付随させる自らのアドレスを自アドレス保持領域に保持するものである。すなわち、ユーザインタフェース手段28は、自アドレス保持領域に保持した自らのアドレスとプリントデータ受信手段21のプリント要求保持領域に格納された送信元のユーザマシンのアドレスを参照し、図26に示すような送信元アドレス、受信先アドレス、旧データ、新データを含んだ通知データを、ユーザのマシンへ送出する。なお、本実施例の以下の説明では、図26に示すように、送信元アドレスをユーザマシンのアドレス「129.999.111.111」、受信先アドレスをユーザインタフェース手段28のアドレス「129.999.999.999」、旧データを受信したプリントデータの設定コマンド情報の内容「paper=B4, nup=1」、新データを変更した設定コマンド情報の内容「paper=A4, nup=1」とする。

【0057】プリントデータ受信手段21は、プリントデータを受信した時にデータの送信元の識別子(アドレス等)を得てプリント要求保持領域に格納し、これを上記した通知データに利用させるようになっている。すなわち、プリントデータ受信手段21は、ネットワークを経由して遠隔にあるユーザマシンからプリントデータが送られてくると、プリントデータの受信に先立ってユーザマシンからプリント要求を受け取り、受け取ったプリント要求のユーザマシンアドレスのみを送信元アドレスとしてプリント要求保持領域に保持する。なお、1つの

プリント要求受付中は、他のプリント要求は受け付けないものとし、プリント要求保持領域は印字装置2の処理状態がidleでない状態からidle状態になるとクリアされる。

【0058】印字装置要求変更手段26は、図5に示した変更情報テーブルに従って設定コマンド情報を変更すると、変更した設定コマンド情報をプリントデータ送出手段3を介して印字装置2に送出するとともに、設定コマンド情報を変更したこと及びどのように変更したかをユーザインタフェース手段28を介してデータの送信元10に通知する。

【0059】上記構成のプリンタ制御装置の動作を、図27に示すユーザインタフェース手段28による処理に沿って説明する。このユーザインタフェース手段28による処理は、図6において説明した印字装置要求変更手段のステップS13からステップS11に至る間に行われるものであり、設定コマンド情報が変更されてプリントデータ送出手段3から印字装置2へ送出される間に行われる。なお、印字装置要求変更手段のその他の処理動作は図16乃至図18を用いて説明したと同様である。20

まず、ユーザインタフェース手段28による処理が開始される前には、プリント要求が「129.999.999.999」というアドレスを持つマシンから出されており、プリントデータ受信手段21のプリント要求保持領域にはこのアドレスが保持されているものとする。

【0060】そして、ユーザインタフェース手段28では、自アドレスを「送信元」に、プリント要求保持領域にあるユーザマシンのアドレスを「受信元」に、前記実施例で説明したdata領域の内容を「旧データ」に、  
「attribute {0} 領域=newvalue {0} 領域、attribute {1} 領域=newvalue {1} 領域」という文字列を「新データ」に設定し、図26に示した通知データを作成する（ステップS71）。次いで、この通知データをプリントデータ受信手段21のプリント要求保持領域に保持している送信元アドレスへプリントデータ受信手段21を介して送信する（ステップS72）。したがって、設定コマンド情報を変更した際、変更したこと及びどのように変更したかの通知がプリントデータの送信元に送られ、送信元たるプリンタ制御装置のユーザに更なる利便性を与えることができる。40

【0061】なお、上記した実施例においては、印字装置（プリンタ）2、12の印刷条件の変更は印字装置へ送る設定コマンド情報を変更することにより行ったが、変更したコマンド情報を送るのではなく、印字装置要求変更手段6、16、26が変更を必要とすると判断したときには変更情報に基づいて印字装置を直接制御してその印刷条件を変更するようにしてもよい。また、上記した実施例では、印字装置（プリンタ）の印刷条件を変更するための変更情報保持手段として1組の変更候補を持

つものについて説明したが、変更候補が複数組持てる構成とし、変更を試みたが失敗した時には次の変更候補で変更を試みるといった構成とすることも可能である。

【0062】また、上記の第3実施例において、印字装置要求変更手段26を、印字装置（プリンタ）の印刷条件を変更する前にユーザインタフェース手段28を介してユーザに対して印刷条件を変更してよいか否かを確認する確認データを送信でき、更に、ユーザからその返答の返答データを受信できるように構成し、ユーザの都合により印字装置の印刷条件の変更可否を指定できるようにして、ユーザの利便性を更に増すことも可能である。また、その際の確認データに、プリンタ制御装置がどのように印刷条件を変更しようとしているかの変更方法を示すデータを含め、また、返答データに変更してよいか否かだけでなく、プリンタ制御装置の変更方法がユーザの気に入らない時には、ユーザの好む変更方法を含められるように構成し、プリンタ制御装置がユーザに提示した変更方法をユーザがそれを変更できるようにして、さらに利便性を増すことも可能である。また、この際、ユーザの望む印刷条件を変更情報保持手段に上書きして設定し、次回からの変更の際に利用可能とする構成も可能である。

【0063】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明のプリンタ制御装置によれば、プリンタの状態がプリントデータで指定される印刷条件を満たせない時には、プリンタが許容できる変更候補でプリンタの印刷条件を変更して印刷処理を続行させるようにしたため、プリンタが初めからプリントデータに適合できない、或いは、印字途中で適合できなくなった場合にあっては、そのプリンタでプリントデータをとりあえず印字して、ユーザに文書の概観を滞りなくプリントアウトして提供することができ、システムを低コスト且つ小型に維持しつつユーザの使い勝手向上を達成することができる。また、本発明は、プリンタの印刷条件を変更した際にユーザに変更したことの通知をするようにすれば、ユーザに更なる利便性を与えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係るプリンタ制御装置の構成図である。

【図2】プリントデータを示す概念図である。

【図3】印字装置の処理状態を示す概念図である。

【図4】印字装置の印刷条件及び状態を示す概念図である。

【図5】変更情報テーブルを示す概念図である。

【図6】印字装置要求変更手段の処理手順を示すフローチャートである。

【図7】印字装置要求変更手段の処理手順を示すフローチャートである。

【図8】印字装置要求変更手段の処理手順を示すフロー

チャートである。

【図9】メモリ領域の内容を示す概念図である。

【図10】メモリ領域の内容を示す概念図である。

【図11】メモリ領域の内容を示す概念図である。

【図12】メモリ領域の内容を示す概念図である。

【図13】メモリ領域の内容を示す概念図である。

【図14】本発明の第2実施例に係るプリンタ制御装置の構成図である。

【図15】障害発生時の状態を示す概念図である。

【図16】印字装置要求変更手段の処理手順を示すフローチャートである。

【図17】印字装置要求変更手段の処理手順を示すフローチャートである。

【図18】印字装置要求変更手段の処理手順を示すフローチャートである。

【図19】メモリ領域の内容を示す概念図である。

【図20】プリントデータ保持手段の保持内容を示す概念図である。

\*

\*【図21】障害発生時の状態を示す概念図である。

【図22】印字装置の印刷条件及び状態を表す概念図である。

【図23】メモリ領域の内容を示す概念図である。

【図24】メモリ領域の内容を示す概念図である。

【図25】本発明の第3実施例に係るプリンタ制御装置の構成図である。

【図26】通知データの内容を示す概念図である。

【図27】ユーザインタフェース手段の処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

2、12 印字装置（プリンタ）

4、14 印字装置状態獲得手段

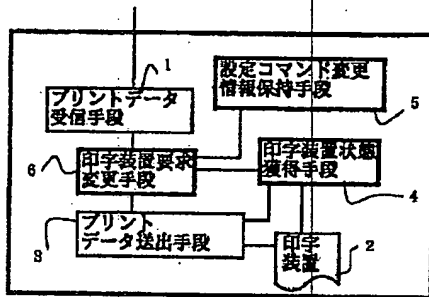
5 変更情報保持手段

6、16、26 印字装置要求変更手段

17 プリントデータ保持手段

28 ユーザインタフェース手段

【図1】



【図2】

```

行番号 1 %cmd "paper=A4,nup=1"
        2 %data "This patent is"
        3 %data "very valuable."
        4 %data "We believe it"
        .
        .
        .
s+1      %cmd "paper=B4,nup=1"
s+2      %data "figure 1"
        %data "example data"
        .
        .
        .
t        %end =
  
```

【図3】

処理状態
idle

【図10】

【図4】

属性名	属性値	状態
paper	A4	OK
paper	B4	NG
paper	A3	OK
nup	1	OK
nup	2	OK
nup	4	NG

【図5】

要求		変更候補	
paper	nup	paper	nup
A4	1	A3	2
A4	2	A3	4
B4	1	A4	1
B4	2	A4	1
A3	1	B4	1
A3	2	B4	2

lineBuf	%data "This patent is"
---------	------------------------

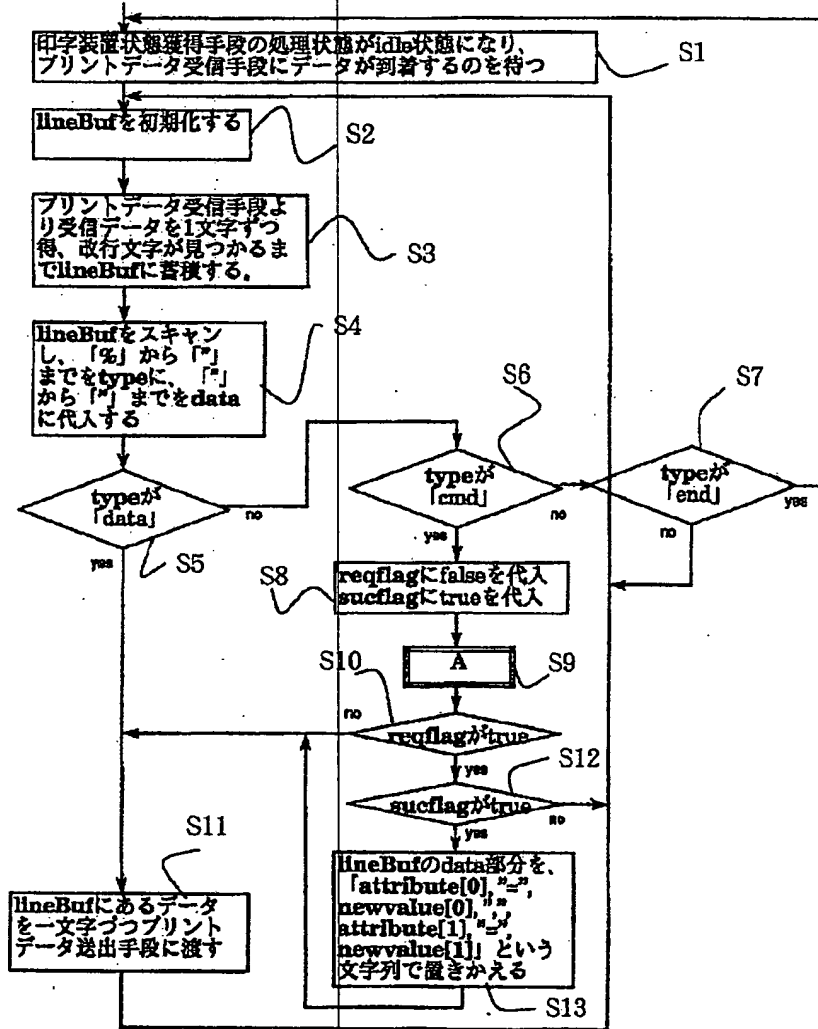
type	data
data	This patent is

【図13】

lineBuf	%end =
type	end
data	

【図6】

【図28】

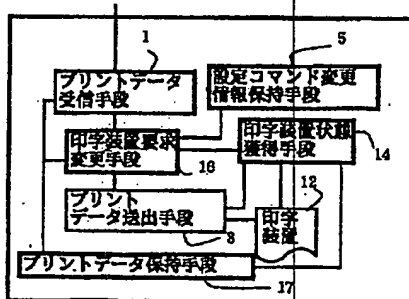


処理状態
error

【図14】

【図15】

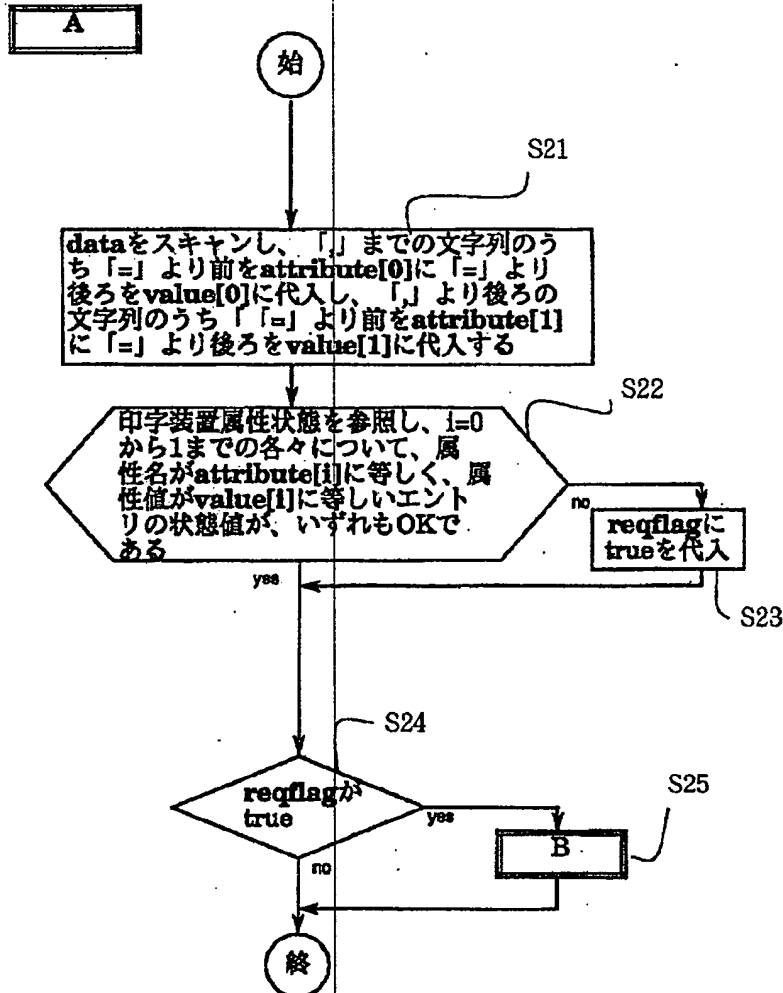
【図19】



エラー内容	パラメタ1	パラメタ2
none		

lineBuf	%data="We believe it"
type	data
data	We believe it

【図7】



【図12】

reqflag	true
---------	------

newvalue 0	A4
1	1

lineBuf	%cmd"paper=A4,nup=1"
---------	----------------------

【図21】

エラー内容	パラメタ1	パラメタ2
paper	A4	2

【図20】

行番号	1	%cmd "paper=A4,nup=1"
	2	%data "This patent is"
	3	%data "very valuable."
	4	%data "We believe it"

【図26】

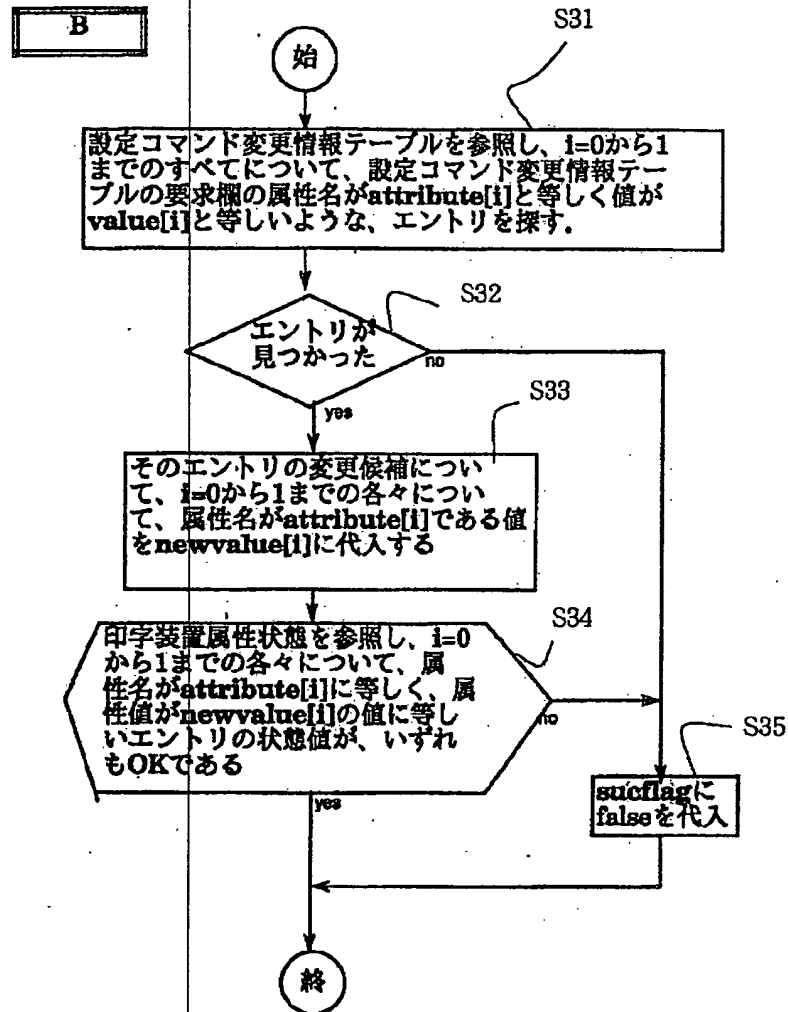
送信元	受信先
旧データ	
新データ	

129.999.111.111	129.999.999.999
paper=B4,nup=1	
paper=A4,nup=1	

【図22】

属性名	属性値	状態
paper	A4	NG
paper	B4	NG
paper	A3	OK
nup	1	OK
nup	2	OK
nup	4	NG

【図8】



【図23】

recoverFlag true  
X 2

line 1  
recentCmdLine %cmd "paper=A4,nup=1"  
recentdata paper=A4,nup=1

【図24】

recentCmdLine %cmd "paper=A3,nup=2"

行番号 1 %cmd "paper=A3,nup=2"  
2 %data "This patent is"  
3 %data "very valuable."  
4 %data "We believe it"



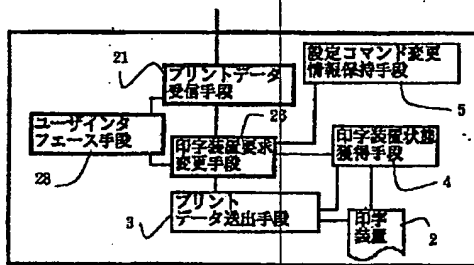
【図9】

lineBuf		%cmd"paper=A4,nup=1"	
type	cmd		
data	paper=A4,nup=1		
reqflag	false		
sucflag	true		
attribute	0	paper	value 0 A4
	1	nup	1

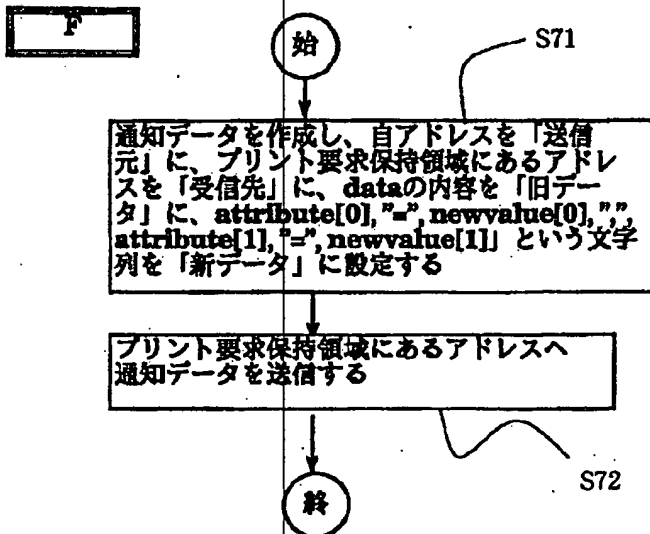
【図11】

lineBuf		%cmd"paper=B4,nup=1"	
type	cmd		
data	paper=B4,nup=1		
reqflag	false		
sucflag	true		
attribute	0	paper	value 0 B4
	1	nup	1

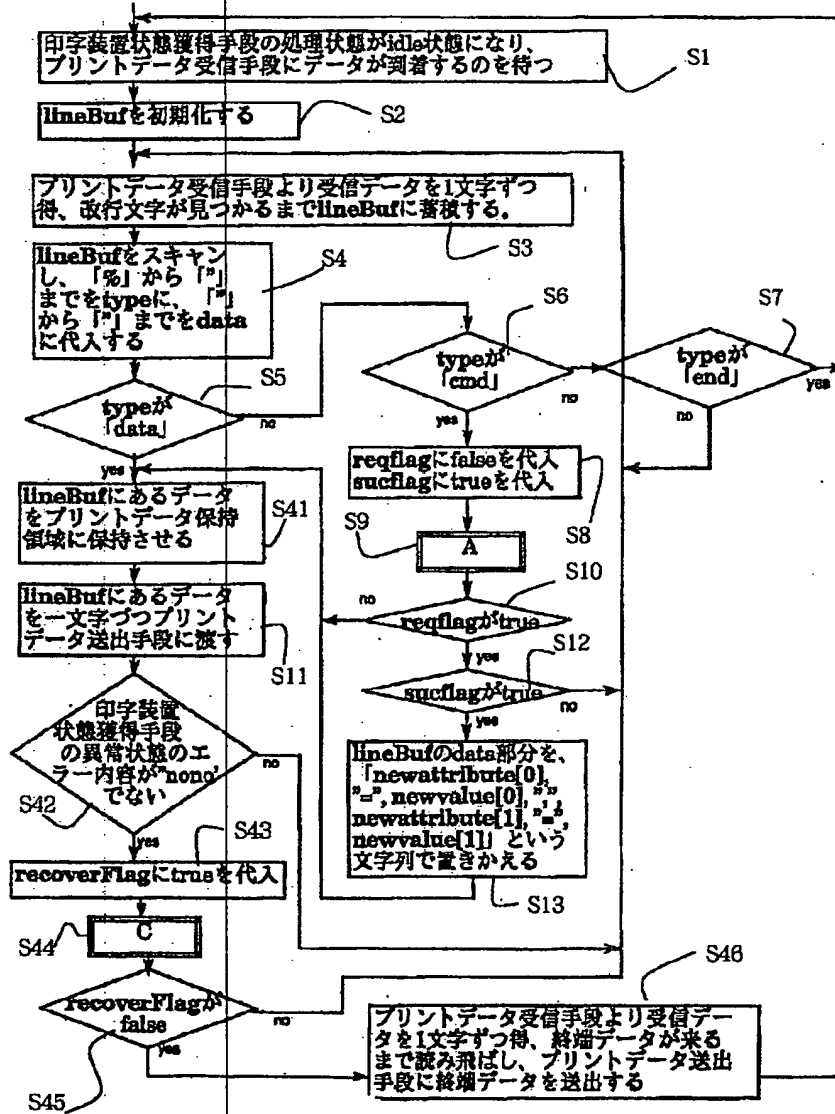
【図25】



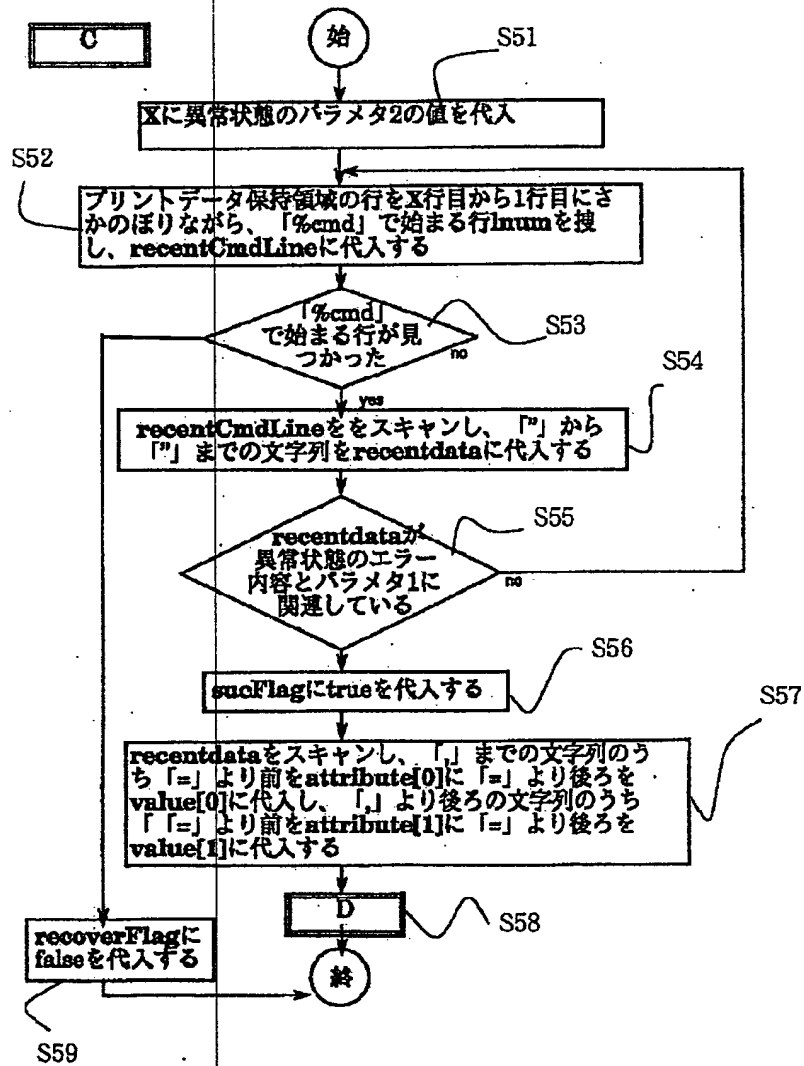
【図27】



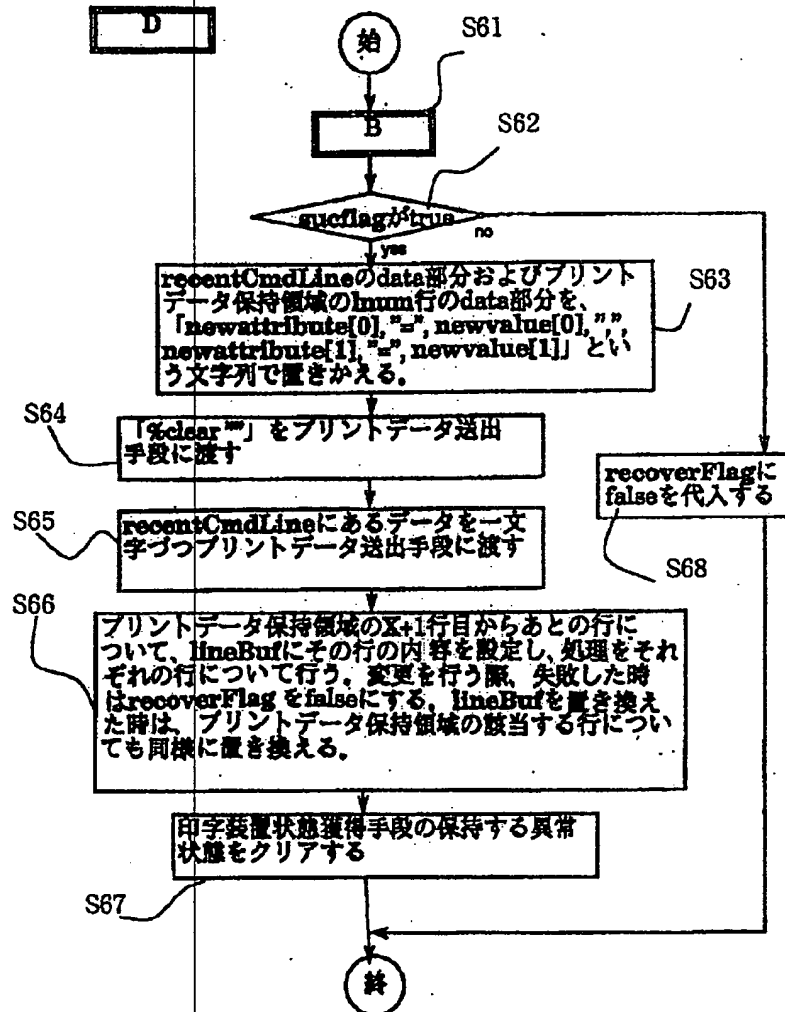
【図16】



【図17】



【図18】



【手続補正書】

【提出日】平成6年7月4日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図28

【補正方法】追加

【補正内容】

【図28】 印字装置の処理状態を示す概念図である。

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-223341

(43)Date of publication of application : 22.08.1995

(51)Int. Cl.

B41J 5/30

B41J 13/00

G06F 3/12

(21)Application number : 06-039335

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 15.02.1994

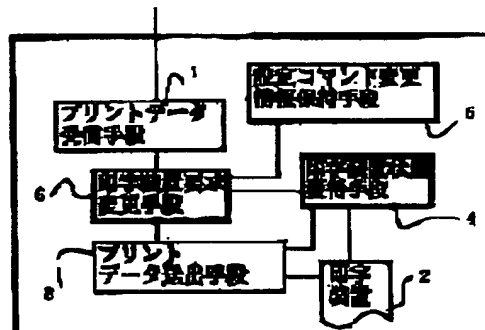
(72)Inventor : IWAMOTO NORIO

## (54) PRINTER CONTROLLER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To smoothly impart an outline of a document to a user by a method wherein even if a printer cannot correspond to a printing condition assigned by printing data, printing is made without delay by changing the printing condition of the printer.

**CONSTITUTION:** A printer controller that sets a printing condition of a printer on the basis of printing data and makes a printer 2 print out document information contained in the printing data comprises a printer state acquisition means 4 for acquiring the state of the printer 2, a change information holding means 5 for holding an attribute of an allowable printing condition of the printer 2 as a candidate for changing printing condition assigning information contained in the printing data, and a printer request change means 6 for changing a printing condition by the candidate for change and controlling the printer 2. Therefore, when the state of the printer 2 cannot meet a printing condition assigned by printing data, the controller changes the printing condition assigned by the printing data to make the printer continue the printing processing.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**\*NOTICES\***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The printer control unit which makes the document information which sets up the printing conditions of a printer based on the specification information on the printing conditions included in print data characterized by providing the following, and is included in the print data concerned print out. A printer state acquisition means to acquire the state of a printer. A printer demand change means change the printing conditions concerned at the change candidate held to a change information maintenance means, and control the printer concerned when the printing conditions the states of a printer acquired the attribute of the printing conditions which can permit a printer to the specification information on the printing conditions included in print data with a change information maintenance means hold as a change candidate, and a printer acquisition means are specified to be with print data cannot fill.

---

[Translation done.]

## • NOTICES •

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

## [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] When there are situations, like the printer does not have the form of the size specified to be print-out with it, even if there is this invention, it relates to the printer control unit which a change of a paper size etc. is made [ control unit ] and makes a general view of a document print out duly.

[0002]

[Description of the Prior Art] With document preparation equipments, such as a word processor, since the document displayed on a display unit is a part of whole document and is not spread, it has often wanted to print out anyhow a general view of the whole document which seldom adhered to appearance but was drawn up, for example in the middle of document preparation until now for polish etc. Moreover, for example, since the form of another ZAIZU is sufficient when records are printed out just before a meeting, and the form of the size corresponding to the print demand has gone out among the forms with which the printer (printer) is equipped, he sometimes often wants to print out a document duly anyhow. Although there are the above situations, when the print demand cannot be met, print processing is not carried out as a print being impossible from the start, or when it became impossible to meet the print demand in the middle of print processing, processing was interrupted for the conventional common printer control unit, and the demand of a user carried out as wanting to print out a document duly anyhow was not able to be satisfied to it.

[0003] Then, also in the former, the printer control unit which can make a desired document print out duly under the environment equipped with two or more printers is known. The terminal unit which has a printer, respectively is connected to JP,2-259821,A in a network. The printer control unit with which each terminal unit chooses the printer which processes a printing demand is indicated, and two or more printers are managed to JP,3-122715,A. The printer control unit which chooses one arbitrary printer usable now with a selection means is indicated at the time of a printout. In these printer control units A user is not made to choose a printer directly but it is made to choose from two or more printers the printer which suits printing processing by the state of a printer, or printing demand. Moreover, as two or more print servers which control a printer, respectively are prepared in a JP,4-41390,Y official report, the printer control unit with which control means specify other print servers according to the priority set up beforehand is indicated when the print server specified by the user is non-actuation, and another printer is automatically selected according to priority at the time of abnormalities, it is made for the situation where print processing is not made in the time of abnormalities, either not to arise. Moreover, to JP,1-205320,A, two or more printers are managed by control means. The printer control unit changed to other printers when abnormalities arise to the printer of 1 is indicated. The printer control unit changed to other printers with a change means when abnormalities occur in one of two or more printers at JP,2-16628,A is indicated. When the obstacle of a form piece etc. has arisen in the midst which is performing print processing by the printer of 1 and this obstacle arises, print data are transmitted to other printers, and it is made not overdue [ subsequent print processing ] in these printer control units.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since it was what corresponds by other printers when it cannot respond to a print demand by the printer of 1, even if it is in which the conventional printer control unit of the above-mentioned composition, two or more printers were required, and since a system was enlarged and a document was printed out by the situation at about [ causing cost quantity ] and that time at either of two or more printers, it was user-unfriendly for the user. Even if it is when it is in the middle of printing and it becomes impossible to respond or this invention was not made in view of the above-mentioned conventional situation and a printer (printer) cannot meet the print demand from the start, the specification information on printing conditions over a printer is changed, the printing conditions of a printer are changed so that print data can be printed for the time being, and it aims at printing out a general view of a document to a user duly, and providing him with it. Moreover, when this invention changes the printing conditions of a printer, it aims at giving the user of a printer control unit the further convenience by notifying having changed into the user.

[0005]

[Means for Solving the Problem] If the printer control unit of this invention is made to correspond with the reference mark of the example mentioned later In the printer control unit which makes the document information which sets up the printing conditions of a printer (2) based on the specification information on the printing conditions included in print data, and is included in the print data concerned print out A change information maintenance means to hold the attribute of the printing conditions which can permit a printer (2) to the specification information on a printer state acquisition means (4) to acquire

the state of a printer (2), and the printing conditions included in print data as a change candidate (5). When the printing conditions the states of the printer (2) obtained with the printer acquisition means (4) are specified to be with print data cannot be fulfilled it is characterized by having a printer demand change means (6) to change the printing conditions concerned by the change candidate who held for the change information maintenance means (5), and to control the printer (2) concerned. [0006] On the above-mentioned printing conditions, attributes, such as specification of whether to print the document for what page, specification of double-sided printing, specification of the resolution of printing, specification of the tray to print out, specification of the color of printing, and specification of the font of printing, are included in the size of a form, and one sheet of form, and a printer prints out document information according to these printing conditions. Moreover, the printing conditions set as the printer besides the processing state of a printer called an error (error) state when an obstacle arises etc. are also included in the state of the printer gained with a printer state acquisition means. Moreover, what is necessary is to perform the mode from which a printer state acquisition means acquires the state of a printer by monitoring a printer continuously and detecting the state, and also to have some which are performed by asking a printer at any time and obtaining a report of the state, and just to acquire the state of a printer by a certain method in short.

[0007] Moreover, a printer may control a printer from remoteness as another object, and the printer control unit of this invention may constitute it as a print server connected to the workstation network, although you may constitute in a printer and one. Moreover, even if it may constitute the printer control unit of this invention so that two or more sets of printers may be controlled, and it not only controls one set of a printer, but there is in this case, it can be made to be able to respond to the various printing conditions exceeding the printing conditions which can originally respond a certain specific printer, and can be made to print out with a general view of a document.

[0008]

[Function] It sees from the state of the printer gained with the printer state acquisition means, and when the printing conditions demanded with print data are what is not accepted in a printer, it changes to what can permit a printer based on the change candidate by whom the printer demand change means is held in the printing conditions concerned at the change information maintenance means, and a printer makes print out the document information on the print data concerned for the time being in the printer system of this invention. Therefore, although a document will be printed out with the format with which the printing conditions specified by print data from the first differed from the paper size etc., a general view of a document is seen for the time being, or it is enough for uses, such as creation of the data which are not scrupulous in format.

[0009] this invention can be applied not only when it does not conform to the printing conditions as which the printing conditions which can be set as a printer are required by print data from the time of a start of print processing but when it becomes impossible to fulfill the printing conditions as which it carries out that the form which was being used in the middle of print processing will go out etc., and a printer is required by print data. The printing conditions which are demanded by print data before a print processing start in the case of the former are changed into what can permit a printer. Since it understands that it became impossible for a printer to fulfill printing conditions from the state acquired with a printer state acquisition means in the case of the latter The printing conditions which carry out changing specification of the form which it is at the time, for example, is used to the thing of other sizes which the printer has at present etc., and are demanded by print data are changed, and if subsequent print processing is continued, a general view of a document can be printed out.

[0010] In addition, the user interface means for communicating with the user who sent print data to the printer control unit is established, and if change of the above printing conditions is notified based on the address of the transmitting origin obtained at the time of reception of print data, a user can be made to grasp the present condition of print processing quickly.

[0011]

[Example] The printer control unit concerning the 1st example of this invention is explained with reference to a drawing. A print data receiving means 1 to receive the print data sent through a network as the printer control unit of this example is shown in drawing 1. A print data sending-out means 3 to send out print data to a printer (printer) 2. A printer state acquisition means 4 to acquire the state of a printer 2 at any time, and a change information maintenance means 5 to hold the change candidate of printing conditions who can permit a printer 2. It has a printer demand change means 6 to make the document information which changes the printing conditions specified to be printers 2 among the change candidates who held for the change information maintenance means 5, and is included in print data print out.

[0012] A printer 2 is formed in a printer control unit. one, or another object with the above-mentioned composition, and prints out the document information included in print data under control by the printer control unit. A printer 2 receives print data as shown in drawing 2 a single character every, and operates according to the setting command information (%cmd) included in print data, alphabetic information (%data), and termination information (%end). That is, if possible, printing conditions will be set up according to setting command information (%cmd), and a printer 2 prints the content of alphabetic information (%data) as it is, and ends processing operation of the print data concerned according to termination information (%end).

[0013] That is, it is contained in print data with the termination information (%end) which terminates processing operation of the alphabetic information (%data) and the printer 2 from which the setting command information (%cmd) as a demand which sets up the printing conditions of a printer 2 serves as the content of the document printed out. To setting command information, the character string [ character string / "%data" / character string / "%cmd" ] / "%end" is attached to termination information at alphabetic information at a head, after that, the content of each information is surrounded by "" and all are described. Moreover, at least, setting command information and alphabetic information are divided by the line-feed character, and alphabetic information is divided by the line-feed character by suitable length. Moreover, a setting attribute and the set point are a pair by "=", and the content of setting command information can specify two or more attributes of printing



conditions for the pair " and by tying by ". In this example, since it is easy, as a content of setting command information, specification "paper" of the size of a form and specification "nup" of whether to reduce and print a n-page document in one sheet of form shall be performed, and these two attributes shall surely be specified.

[0014] The above-mentioned processing state in early stages of a printer 2 is in an idle (idle) state, receives new print data and is in the state which can be processed. And if a printer 2 receives print data, a processing state will be in a processing (processing) state, and will be in the state where receive alphabetic information and printing processing is performed. And if printing of all alphabetic information is completed and a printer 2 receives termination information, the processing state of a printer 2 will return to an idle state. In addition, it will be in a BJII (busy) state in the state where the printing processing of the printer 2 cannot be carried out in warming-up etc.

[0015] The printer 2 of this example has two steps of medium trays, and A4, B4, and A3 are usable as a paper size corresponding to the setting command information on print data. Furthermore, 2up specification which reduces and prints 1up specification and the 2-page document which print a 1-page document as it is in one sheet of form as nup specification shall be chosen, and it has become these paper sizes and the thing which can change printing conditions with the two attributes of nup. And the printing conditions (attribute) and processing state of these printers 2 are continuously monitored with the printer state acquisition means 4 as a state of a printer 2.

[0016] the print data receiving means 1 -- a user -- a network etc. -- minding -- sending out -- it has the internal buffer which receives and holds print data the bottom, and with the directions from other meanses, it takes out at a time the print data of one character held to this buffer, and sends out to the printer demand change means 6

[0017] By seeing the processing state of the printer 2 at the time of [ the ] the printer state acquisition means 4 gaining, if the print data sending-out means 3 is in the state which can receive print processing, it will send out print data to a printer 2. That is, the print data sending-out means 3 looks at the processing state of a printer 2 which the printer state acquisition means 4 indicates mentions later, and when this is not in a busy state, it sends out print data to a printer 2 serially (when it is got blocked and is in an idle state or a processing state).

[0018] the printer state acquisition means 4 acquires the printing conditions of the pagination printed in the processing state of the printer 2 at the time, the size of the form which a printer 2 can use at the time, and one sheet of form from a printer 2, and holds them in form that these profit \*\*\*\* processing state and printing conditions (attribute) are shown in drawing 3 and drawing 4 as a state of a printer 2, respectively In the state which shows in drawing 3, a printer 2 is in an idle state and is in the state where print data can be received and print processing can be performed. Moreover, in the printing conditions shown in drawing 4, a printer 2 is in the state where it is equipped with the tray containing the form of A4 and A3, and the printing pagination to a form is in the state in which 1up or 2up(s) are possible. In addition, at present, the form of B4 size and 4up(s) are in the improper state. Since the printing state acquisition means 4 is monitoring the state of a printer 2 continuously, when change arises in the state of a printer 2, it changes these processing states and an attribute state at any time.

[0019] By changing the setting command information (%cmd) included in the print data received in this example, the printing conditions required of a printer 2 are changed, and the change candidate for changing the setting command information included in the received print data into another setting command information is held at the setting command change information maintenance means 5. You carry out to a change information table as beforehand set up in the range which can permit a printer 2, made correspond to the printing conditions demanded for the setting command information on print data from the first and shown in drawing 5 by making into a change candidate the printing conditions which can permit a printer 2, and these change candidate makes it have held for the setting command change information maintenance means 5. That is, the attribute name of the printing conditions included in setting command information and the combination, and the combination of the attribute name which serves as a change candidate, and a value of the value match, and are described by the change information table. In this example, as an attribute name, only specification "paper" of the size of a form and specification "nup" of the printing pagination to one sheet of form are made into an object, and it sets to drawing 5. for example When the combination of [ attribute value / of a paper size ] 1up in the attribute value of A4 and printing pagination is included in the setting command information which the received print data require, as a change candidate The combination of [ attribute value / of a paper size ] 2up(s) in the attribute value of A3 and printing pagination is matched.

[0020] If the printer demand change means 6 is alphabetic information (%data) or termination information (%end), receiving the print data passed from the print data receiving means 1, and carrying out the scan of this, it boils these information through the print data sending-out means 3 as they are, and sends it out to a printer 2 more. If it is the setting command information (%cmd) about a printer 2 as a result of carrying out a scan, on the other hand, the printer demand change means 6 When the state of the present printer 2 of the printer state acquisition means 4 is seen, whether the printing conditions specified by the setting command information respond to a printer 2 judges and it judges that it responds As it is, send out to a printer 2 through the print data sending-out means 3, and when it judges that the received setting command information does not respond the setting command information received based on the change candidate whom the setting command change information maintenance means 5 holds is changed, and the changed setting command information is boiled and sent out to a printer 2 through the print data sending-out means 3 In addition, the printer demand change means 6 sends out the information on others which disregard the setting command information and are contained in print data to a printer 2, when it is when change of setting command information is tried using a setting command change information table, and the attempt goes wrong.

[0021] The printer control unit of this example has accessible memory storage from all these meanses as a part of these meanses independently [ each above-mentioned meanses 1 and 3 or 6 ]. Specifically, as this memory storage, as shown in

drawing 9 or drawing 11 The field of the variable name lineBuf for holding print data of one line at a time. The field of a variable name type where print data hold the classification of setting command information, alphabetic information, or termination information. The field of the variable name data holding the content portion of each information on print data, time setting command information needs to be changed -- "true" -- the field of the variable name reqflag which stands the flag of "false" when not required -- The field of the variable name sucflag which stands the flag of "false" when change of setting command information is successful and a "true" mistake is made. As shown in the field of the variable name valuc holding the field and its attribute value of the variable name attribute which holds the attribute name when setting command information is held to the above-mentioned data field, and also drawing 12 It has the field of the variable name newvalue holding the attribute value changed when setting command information was changed.

[0022] Operation of the printer control unit of the above-mentioned composition is explained along with processing by the printer demand change means 6 shown in drawing 6 or drawing 8. In addition, in the following explanation of this example, the print data receiving means 1 shall receive the print data shown in drawing 2, a printer 2 shall permit the printing conditions shown in drawing 4, and the change information table shown in drawing 5 shall be held at the setting command change information maintenance means 5.

[0023] First, in the printer demand change means 6, the case where change which is the setting command information (%cmd) sent out to a printer 2 is not made is explained. It will be in an idle state as [ show / drawing 3 / the processing state of the printer 2 the printer demand change means 6 is recognized to be with the printer state acquisition means 4 at the start time of processing ], and is waiting for the print data receiving means 1 to receive print data (Step S1). And the print data shown in drawing 2 reach the print data receiving means 1 one by one, and are held at the internal buffer of the print data receiving means 1. Moreover, if the printer demand change means 6 checks that the processing state of a printer 2 has changed into an idle state from the printer state acquisition means 4 The printer demand change means 6 initializes a lineBuf field (Step S2), receives the received print data of one character at a time from the print data receiving means 1, and accumulates the print data for one line until a line-feed character is found to a lineBuf field (Step S3). Consequently, as shown in drawing 9, in a lineBuf field, the setting command information included in the line number 1 of print data will be held.

[0024] Subsequently, the printer demand change means 6 carries out the scan of the lineBuf field, and "%", the character string surrounded by "", and the character string surrounded by "" and "" are substituted for a type field and a data field, respectively (step S4). Consequently, as an informational classification will be held in a type field, the informational content will be held in a data field and it is shown in drawing 9 at this time In a type field, the character string "cmd" which shows that it is setting command information is held. In a data field, the attribute name and attribute value "papare=A4, nup=1" which show that it is that to which setting command information sets to 1 pagination to which a paper size is printed to A4 and one sheet will be held.

[0025] Subsequently, it judges one by one whether the character string held to the type field is "data", the printer demand change means 6 is "cmd", or it is "end" (Steps S5, S6, and S7). At this time, since "cmd" which shows that it is setting command information is held in the type field, the printer demand change means 6 judges whether it is necessary to change this setting command information into what a printer 2 can permit, and is processed. That is, as shown in drawing 9, after setting a reqflag field to "false" for the time being and setting a sucflag field to "true" (Step S8), processing which judges whether a reqflag field is "true" sure enough or it is "false" is performed (step S9).

[0026] This processing is performed by the procedure shown in drawing 7, and the printer demand change means 6 carries out the scan of the data field. "paper" which shows that it is specification of a paper size to the attribute {0} field which shows that it is the 1st attribute name The specification value "A4" of a paper size is substituted for the value {0} field which shows that it is the attribute value corresponding to this. Furthermore, "nup" which shows that it is specification of the pagination printed in one sheet of form to the attribute {1} field which shows that it is the 2nd attribute name The specification value "1" of pagination is substituted for the value {1} field which shows that it is the attribute value corresponding to this (Step S21), and each field is shown in drawing 9.

[0027] And with reference to the printing conditions which the printer 2 which the printer demand change means 6 showed to drawing 4 can accept, the entry which the value of an attribute {0} field and the value of a value {0} field match by each of an attribute name and attribute value is found, and it investigates further whether a printer 2 can accept the attribute of the entry at present (Step S22). Consequently, since the 1st entries in drawing 4 are an attribute name "paper" and attribute value "A4", it can match, and as for the state, a printer 2 can accept the attribute at present by "O.K." further. Moreover, the entry which matches in drawing 4 similarly is found also about the value of an attribute {1} field, and the value of a value {1} field, and it investigates further whether a printer 2 is acceptable at present (Step S22). Consequently, since the 4th entries in drawing 4 are an attribute name "nup" and attribute value "1", it can match, and as for the state, a printer 2 can accept the attribute at present by "O.K." further.

[0028] Since it is shown that a printer 2 can accept and perform printing of 1up at present in the form of A4 size demanded for setting command information and it is not necessary to change setting command information, that any of the judgment result about two attributes are affirmative as mentioned above ends the processing shown in drawing 7, without changing the flag of a reqflag field into "true" (Step S24), and it continues the procedure shown in drawing 6. Therefore, since the flag of a reqflag field is still "false", the printer demand change means 6 judges this (Step S10), and sends out at a time the data of one character currently held to the lineBuf field to the print data sending-out means 3 (Step S11).

[0029] With a print data sending-out means 3 by which data were received, as shown in drawing 3, it checks that the processing state of the printer 2 which the printer state acquisition means 4 holds is not in a busy state, and this data is sent to

a printer 2. And a printer 2 receives data a single character every, it recognizes that it is setting command information, and a paper size changes it into the state in which 1up printing is possible by A4 as printing conditions for a printer 2. In addition, if a printer 2 processes by receiving data in this way, a printer 2 will be in a processing state and will change the processing state which the printer state acquisition means 4 recognizes change of this state, and is shown in drawing 3 to a processing state.

[0030] After processing of the setting command information included in the 1st line of print data as mentioned above is completed, the printer demand change means 6 re(Step S2) initializes a lineBuf field again, and the alphabetic information (%data) in the next line of print data is read into a lineBuf field (Step S3). Consequently, as shown in a lineBuf field at drawing 10, the alphabetic information for one line of the print data is held, and when this alphabetic information is substituted to a type field and a data field like the above, it comes (step S4) to be shown in drawing 10. In this case, since the character string held to the type field is "data" (Step S5), it passes the data of one character held to the lineBuf field to the print data sending-out means 3 at a time (Step S11). Like the above, with the print data sending-out means 3, it checks that the processing state which the printer state acquisition means 4 holds is not in a busy state, and the received data are sent to a printer 2. Since the processing state of the printer 2 in this time is in a processing state as changed with the aforementioned disposal, data are sent to a printer 2, and a printer 2 receives this a single character every, recognizes that it is alphabetic information, and prints it by 1up in the form of A4 size which set up the document by the aforementioned processing.

[0031] Next, in the printer demand change means 6, the case where a change of the setting command information (%cmd) sent out to a printer 2 is made is explained. Processing of the print data shown in drawing 2 progresses, and when the 2nd processing of setting command information which begins from a line number S will be started, DETA \*\* of the line number S of print data concerned is made to read into a lineBuf field, as the printer demand change means 6 re(Step S2) initializes a lineBuf field and shows it to drawing 11 (Step S3). And like the above-mentioned processing, the printer demand change means 6 substitutes each portion on this setting command for a type field and a data field, as shown in drawing 11. Subsequently, the printer demand change means 6 judges the classification of the information held to the lineBuf field from the character string of "cmd" held to the type field (Steps S5, S6, and S7). The reqflag field which stands a flag with required changing setting command information like the aforementioned processing after checking that this is setting command information, The sucflag field which stands a flag with this successful change is set to "false" and "true" as shown in drawing 11, respectively (Step S8).

[0032] Subsequently, as the processing which met the procedure shown in drawing 7 in step S9 is started, the printer demand change means 6 carries out the scan of the data field and it is shown in drawing 11 "paper" which is specification of a paper size to the attribute {0} field which shows the 1st attribute name The specification value "B4" of a paper size is substituted for the value {0} field which shows that it is the attribute value corresponding to this. Furthermore, "nup" which shows that it is specification of the pagination printed in one sheet of form to the attribute {1} field which shows the 2nd attribute name The specification value "1" of pagination is substituted for the 2nd element value of an array variable {1} in which it is shown that it is the value of the attribute corresponding to this (Step S21).

[0033] And it investigates whether with reference to the printing conditions which the printer 2 which the printer demand change means 6 showed to drawing 4 can accept, the value of an attribute {0} field and the value of a value {0} field are in the state where a printer 2 is acceptable at present, about the attribute of the entry further by finding the entry which matches by each of an attribute name and attribute value (Step S22). Consequently, although the 2nd entry matches, the state is "NG" and it becomes clear that printing with the form of B4 size cannot do a printer 2 at present. Moreover, the entry which matches an attribute name and an attribute's by each similarly is found also about the value of an attribute {1} field, and the value of a value {1} field, and it investigates further whether a printer 2 is acceptable at present (Step S22). Consequently, the 4th entry matches, and since the state is "O.K.", it becomes clear for printing by 1up to be possible for a printer 2 at present.

[0034] Although the printer 2 is possible for printing of 1up at present as a result of the above-mentioned judgment, since printing with the form of B4 size is impossible, as shown in drawing 12, the flag "true" which shows that the printer demand change means 6 needs change of setting command information for a reqflag field is stood (Step S23). And along with the procedure shown in drawing 8, disposal is started from (Step S24) and Step S25 by standing the flag of "true."

[0035] Namely, the printer demand change means 6 refers to the change information table for changing the setting command information shown in drawing 5. Attribute value is "B4" which the value {0} field held in "paper" which the attribute name held to the attribute {0} field about the demand column which shows the attribute of a setting command from the first. And an entry which is "1" which attribute value held to the value {1} field by "nup" which the attribute name held to the attribute {1} field is found (Step S31). Consequently, according to the change candidate described by the change information table, since the 3rd entry in a change information table was found (Step S32), as shown in drawing 12, the printer demand change means 6 "A4" is substituted for the newvalue {0} field holding the value for changing the attribute value of a value {0} field, and "1" is substituted for the newvalue {1} field holding the value for changing the attribute value of a value {1} field (Step S33).

[0036] Subsequently, the printing conditions which the printer 2 which the printer demand change means 6 showed to drawing 4 can accept like processing at said step S22 are referred to. The value of an attribute {0} field, the value of a newvalue {0} field, and the value of an attribute {1} field and the value of a newvalue {1} field The entry which matches by each of an attribute name and attribute value is found, and it investigates further whether it is in the state where a printer 2 is acceptable at present, about the attribute of these entries (Step S34). Consequently, the 1st entry and the 4th entry match, all are "O.K.", and it makes the state clear that a printer 2 can be performed at present and printing of 1up can be performed in the form of A4 size. Therefore, although a disposal procedure returns to Step S10 shown in drawing 6 and the printer demand change means 6 investigates a reqflag field, since the flag of "true" stands on the reqflag field as shown in drawing 12, at this time,

processing which changes the actual setting command information held to the lineBuf field will be performed. In addition, when an entry is not found in processing of the above-mentioned step S32, or when a printer 2 cannot accept the attribute which it is going to select at present by processing of Step S34, it returns to the disposal which shows that change of an attribute was not successful by standing a flag "false" to a sucflag field, and is shown in drawing 6.

[0037] It faces making this change: the printer demand change means 6 It checks whether change of the attribute which investigated and described above whether a sucflag field continue being "true" first is completed convenient (Step S12). By change of an attribute being successful as mentioned above, when it is still "true" As shown in drawing 12, it rewrites with the value which held the setting command information currently held to the lineBuf field to the newvalue field (Step S13), and this setting command information is sent out to the print data sending-out means 3 (Step S11). With the print data sending-out means 3, it checks that the processing state which the printer state acquisition means 4 holds is not in a busy state, and the received setting command information [ finishing / change ] is sent to a printer 2. In a series of above-mentioned processings, since a printer 2 is still a processing state, the setting command information on one character is sent at a time to a printer 2 by processing of previous print data, and is set as the state where 1up printing with the form of A4 size can do the printing conditions of a printer 2, based on this setting command information by it.

[0038] therefore, when the printing conditions (it prints 1 up in the form of B4 size) specified for the setting command information included in print data are impossible at a printer 2 In order to print the alphabetic information which changes the attribute of the setting command information which is specification information on printing conditions into what a printer 2 can permit (it prints 1 up in the form of A4 size), and is included in the print data concerned for the time being, A general-view print can be duly given to a user by one set of a printer.

[0039] In addition, in the above-mentioned processing, when the termination information on print data is received, as the printer demand change means 6 shows to drawing 13, the character string of "end" will be substituted for "%end" and a type field in a lineBuf field, and it will stand by that the following print data reach the (Step S7) print data receiving means 1 by judgment of the character string of a type field (Step S1). Thus, when all the print data that termination information was sent to the printer 2 from the print data sending-out means 1, and were sent to the printer 2 are printed, the processing state of a printer 2 will be in an idle state, and change of this state will be recognized by the printer state acquisition means 4.

Moreover, in the above-mentioned processing, although change of setting command information was tried using the change information table, when it fails, the alphabetic information following (Step S12), its setting command information, and it is disregarded, termination information is sent out to a printer 2, and processing of this print data is ended.

[0040] Next, the printer control unit concerning the 2nd example of this invention is explained with reference to a drawing. In addition, the explanation which gives the same sign to the same portion as the 1st example mentioned above, and overlaps is omitted. As the printer was performing printing processing, when the obstacle of a form piece etc. arises, as the printer control unit of this example makes the remaining alphabetic information which is not yet printed print out duly and is shown in drawing 14 The print data-hold means 17 is newly added to the composition of the 1st example. Moreover, it has the printer 12, the printer state acquisition means 14, and the printer demand change means 16, respectively as what has the further function to the printer 2, the printer state acquisition means 4, and the printer demand change means 6 which it had in the 1st example.

[0041] The print data-hold means 17 will make a clearance the data stored in the maintenance field, if the print data passed to the print data sending-out means 3 from the printer demand change means 16 are stored in a maintenance field one by one and a clear demand comes from the printer state acquisition means 14.

[0042] If a printer 12 raises a form piece in the middle of printing processing, the size of that a processing state will be in an error state and is a form piece and its form will be recognized with the printer state acquisition means 14. Moreover, the printer 12 has the input buffer holding the data obtained from the print data output means 3, and it carries out a buffer, and from this input buffer, it takes out data one by one and prints them. And a printed line number shows to the how many lines of the data sent from the print data sending-out means 3 the input buffer carried out printing processing, and this printed line number is recognized with the printer state acquisition means 14. Whenever this printed line number carries out 1 line printing of the data if it is set as "0" and will be in a processing state when the processing state of a printer 12 is in an idle state, it counts up one at a time, and when the obstacle of a form piece etc. arises and a printer 12 is in an error state, it is maintained, and when the value will be in an idle state, "0" reconfigures it. Furthermore, when a printer 12 changes a setup of the paper size which are printing conditions corresponding to generating of an obstacle, a clear command ("%clear") is received, the data held to the input buffer are made a clearance, and a processing state returns to a processing state.

[0043] The printer state acquisition means 14 will send the demand which makes print data before holding for the print data-hold means 17 clear to the print data-hold means 17, if the processing state of a printer 12 will be in the state where the following print data can be processed. That is, the processing state of a printer 12 is the timing which changes from a processing state to an idle state, and the printer state acquisition means 14 makes the data held to the print data-hold field of the print data-hold means 17 clear. Moreover, the printer state acquisition means 14 acquires the information the obstacle about which attribute in the printing condition of a printer 12 it is, and the information "X" on to which line of print data printing processing is completed from a printer 12, when an obstacle occurs in a printer 12. That is, when a printer 12 changes into an error state, the content of an error and parameters 1 and 2 are obtained from a printer 12, and the printer state acquisition means 14 is set up, as it is obtained from a printer 12, and a processing state as shown in drawing 3 is set as error and it is shown in drawing 15. "paper" which shows a form piece as this content of an error is displayed, and a printed line number is displayed as a paper size and a parameter 2 as a parameter 1. In addition, when the obstacle has not arisen, as it is

shown in drawing 15, the content of an error serves as "none" and parameters 1 and 2 serve as empty.

[0044] The printer demand change means 16 makes the print data sent out from the print data sending-out means 3 hold for the print data-hold means 17. Moreover, if generating of an obstacle is known by the printer state acquisition means 14, the printer demand change means 16 The printing conditions (attribute) of the printer 12 already set up from the print data held for the print data-hold means 17 are investigated. The setting command information from the candidate for changing the setting command which the setting command change information maintenance means 5 holds according to the printing conditions of a printer which the content of it and an obstacle shows to a printer 12 is changed and created. It is sent out to a printer 12 through the print data sending-out means 3. Furthermore, the printer demand change means 16 carries out the scan of the print data after the line of "X" which shows the generating position of the obstacle of the print data which the print data-hold means 17 holds. If it is the setting command information about a printer 12 while this data is sent out to a printer 12 through the print data sending-out means 3 as it is, if it is not the setting command information about a printer 12 The state of the printer in this time which a printer state acquisition means 14 by which the content of an obstacle is reflected shows is seen. When whether the setting command information responds to a printer 12 judges and it judges that it responds The setting command information is sent out to a printer 12 through the print data sending-out means 3 as it is, and when it judges that it does not respond, setting command information is changed and it sends out to a printer 12 so that it may respond to a printer 12.

[0045] The printer control unit of this example has accessible memory storage from all these means as a part of these means apart from each above-mentioned means. Although specifically had in the 1st example mentioned above as this memory storage, otherwise X field holding the line number of the print data which printing processing has finished when an obstacle occurs, The recoverFlag field which stands the flag of "true" when an obstacle occurs, The lnum field holding the line number of the setting command information on the print data which the obstacle generated during printing processing, It has the recentCmdLine field holding the whole setting command information, and the recentdata field holding a part for the data division which shows the attribute of the setting command information.

[0046] Operation of the printer control unit of the above-mentioned composition is explained along with processing by the printer demand change means 16 shown in drawing 16 or drawing 18. In addition, while processing of step S9 in drawing 16 is the same as the processing shown in drawing 7, processing of Step S61 in drawing 18 is the same as the processing shown in drawing 8, and in the following explanation, the overlapping explanation omits about processing operation which already explained focusing on the case where the obstacle of a form piece occurs during printing processing in a printer 12, and was already explained to the above-mentioned in the 1st example. Moreover, in the following explanation of this example, the print data receiving means 1 shall receive the print data shown in drawing 2, a printer 12 shall permit the printing conditions shown in drawing 22, and the conversion information table shown in drawing 5 shall be held at the setting command change information maintenance means 5.

[0047] When processing is started by the printer demand change means 16 in the procedure shown in drawing 16 and the same processing advances the 1st above-mentioned example by it When the alphabetic information of print data is held to a lineBuf field, or when the setting command information changed so that a printer 12 could respond is held Although these data held to the lineBuf field are sent out to the data sending-out means 3 (Step S11), these data held to the lineBuf field are made to hold also for the print data-hold means 17 apart from this (Step S41). Subsequently, the printer demand change means 16 investigates the information on obstacle generating by the printer state acquisition means 14 shown in drawing 15 (Step S42), repeats the processing which this content of an error explained in the 1st example when the obstacle had not occurred in a printer 12 in "none", and makes a printer 12 continue printing processing. On the other hand, when the obstacle has occurred not in "none" but in the printer 12, the content of an error stands a flag "true" to a recoverFlag field (Step S43), and performs processing which changes setting command information (Step S44).

[0048] Below, when processing of the print data shown in drawing 2 with the printer demand change means 16 of the 4th line is performed, it explains taking the case of the case where the form of A4 size currently used for printing of a printer 12 has been exhausted. At this time, each variable of a lineBuf field, a type field, and a data field comes to be shown in drawing 19, and presupposes that the character string "data" is held in a type field. Moreover, although even the 4th line of print data is held at this time as shown in the print data-hold means 17 at drawing 20 As the form piece of A4 size occurs after printing processing of print data of the 2nd line at a printer 12 (it was got blocked and has not printed after the 3rd line) and the state where the printer state acquisition means 14 shows shows in fact drawing 21 The contents of an error presuppose that "paper" and the parameter 1 were set to "A4", and the parameter 2 was set to "2." In addition, the change by this obstacle generating is reflected also in the state of a printer 12, and the state of the printer 12 which the printer state acquisition means 14 gains comes to show it to drawing 28.

[0049] If a flag "true" is stood to a recoverFlag field as shown in drawing 23 The line number of the print data with which the value "2" of a parameter 2 which the printer state acquisition means 14 shows was put into X field, and printing was actually carried out is shown (Step S51). As the setting command information on the 1st line which carries out the scan of the print data top currently held at the print data-hold means 17 from the 2nd line, and starts in "%cmd" is found and it is shown in drawing 25 The contents are substituted for a recentCmdLine field and a part for the data division is substituted for a lnum field for the line number "1" to a recentdata field (Steps S52, S53, and S54). And it investigates whether the contents of a recentdata field relate to the contents of an error, and the parameter 1 (Step S55), it checks being related by "contents paper" of error parameter 1|A4", and the flag "true" is stood to the sucFlag field (Step S56). In addition, although it is almost meaningless, when there is a meaning checked since the setting command information irrelevant to { there are many kinds of

setting command information and ] the contents of an error and a parameter 1 with print data with a free combination of these setting command information also exists and setting command information cannot check this relevance, it needs to return search of a recentCmdLine field to Step S52 in one kind of this example, and the check processing which performs at the above-mentioned step S55 needs to redo.

[0050] Subsequently, while Step S21 of the 1st example mentioned above and Step S31, or the same processing as S35 is performed (Steps S57, S58, and S61) and the printer demand change means 16 refers to the change information table shown in drawing 5. The attribute value of attribute name [paper of setting command information] is changed into "A3" from "A4", and the attribute value of an attribute name "nup" is changed into "2" from "1" (Steps S58 and S61). Subsequently, as change processing of the above [the printer demand change means 16] is successful, it checks that the flag of a sucFlag field continues being "true" (Step S62) and it is shown in drawing 24, the above-mentioned contents of change are made to reflect, and a part for the data division of the setting command information currently held to the print data-hold means 17 and the recentCmdLine field is replaced (Step S63).

[0051] And in order to clear the print data sent or it was sent to the printer 12 through the print data sending-out means 3, although it was not printed after the obstacle arose, a command "%clear" is sent to the print data sending-out means 3 (Step S64). Moreover, the printer demand change means 16 passes the contents of this recentCmdLine field to a printer 12 through S64). Morever, the printer demand change means 16 passes the contents of this recentCmdLine field to a printer 12 through S65). In the single-character [every] print data sending-out means 3, and changes the printing conditions of a printer 12 (Step S65). In addition, the printer 12 which received the command "%clear" returns from an error state to a processing state, and the state of the printer 12 which the printer state acquisition means 14 shown in drawing 28 gains will be in a processing state. Subsequently, the printer demand change means 16 stores up the print data after the X+1st line (the 3rd line or subsequent ones) which is held at the print data-hold means 17 and which is not yet printed to a lineBuf field one by one. The same processing as Steps S8, S9, S11, and S13 of the 1st example mentioned above with reference to the state of a printer shown in drawing 22 in which the contents of an obstacle are reflected is performed. The print data of this portion that is not yet printed are passed to a printer 12 through the print data sending-out means 3 (Step S66).

[0052] Since processing of the obstacle generated in the printer 12 was managed with the above processing, as shown in drawing 15, the abnormal condition which the printer state acquisition means 14 displays is made a clearance (Step S67), and processing of Step S44 is ended. In addition, when "%cmd" is not found in processing of the above-mentioned step S53, or when the flag of "false" stands on the sucflag field by processing of Step S62, a flag "false" is immediately stood to a recoverFlag field, and processing of Step S44 is ended (Steps S59 and S68).

[0053] Since the flag of "true" has been located on a recoverFlag field as shown in drawing 23 after the processing which the printing conditions of a printer 12 are changed [processing] for setting command information as mentioned above, and it sends [processing] to the partial printer 12 by which print data are not yet printed, and continues printing processing was completed, it returns to Step S3 at processing, and moves to processing of the following print data (Step S45). And when all the print data that the termination information on print data was finally sent to the printer 12 from the print data sending-out means 3, and were sent to the printer 12 from the lineBuf field by processing of Step S11 until now are printed, the processing state of a printer 12 is \*\* to an idle state. The printer state acquisition means 14 obtains change of the state of this printer 12, and as shown in drawing 3, while setting the display as "idle", the print data-hold field which the print data-hold means 17 holds is again made a clearance. Since the flag "false" is stood to the recoverFlag field on the other hand when change goes wrong in the above-mentioned processing and change of the printing conditions of a printer 12 is not able to be performed (Step S45), the termination information on print data is passed to the last to a skip and the print data sending-out means 3 for the print data under present reception, and this print data is disregarded (Step S46).

[0054] Even when a certain obstacle occurs as mentioned above, and a certain obstacle occurs and it becomes impossible for a printer 12 to continue printing processing on printing conditions as they are during printing processing of print data By sending the setting command information first changed according to the state of the present printer, and the contents of an obstacle to a printer 12, and resending a non-printed portion to a printer 12 among the held print data By one set of a printer, a general view of a document can be duly printed out to a user, and he can be provided with it. In addition, it is also possible to carry out to prepare the field holding the print data with which the print data-hold means 17 was not specially established separately, but the print data receiving means 1 also received \*\* to the input buffer of a printer 12 in the above-mentioned example etc., and to make it make the function of the print data-hold means 17 have.

[0055] Next, the printer control unit concerning the 3rd example of this invention is explained with reference to a drawing. In addition, the explanation which gives the same sign to the same portion as the 1st example mentioned above, and overlaps is omitted. The printer control unit of this example by notifying the informer of print data of having changed setting command information As the further convenience is given to the user of a printer control unit and it is shown in drawing 25 As what has the further function to the print data receiving means 1 and the printer demand change means 6 which the user interface means 28 was newly added to the composition of the 1st example, and it had it in the 1st example It has the print data receiving means 21 and the printer demand change means 26, respectively.

[0056] The user interface means 28 holds its address attached to transmission of data to a self-address maintenance field while having the transceiver function of the data to the node on a network. That is, the user interface means 28 sends out the notice data containing the transmitting agency address as shown in drawing 26, the reception place address, the old data, and new data to a user's machine with reference to its address held to the self-address maintenance field, and the address of the user machine of the transmitting origin stored in the print demand maintenance field of the print data receiving means 21. In addition, in the following explanation of this example, as shown in drawing 26, it considers as the contents "paper=B4,



nup=1" of the setting command information on print data that the address "129.999.999.999" of the user interface means 28 and the old data were received [ the transmitting agency address ] for the address "129.999.111.111" of a user machine, and the reception place address, and the contents "paper=A4, nup=1" of the setting command information that new data were changed.

[0057] When print data are received, the print data receiving means 21 obtains the identifiers (address etc.) of the transmitting origin of data, stores them in a print demand maintenance field, and it is made to use for the notice data which described this above. Namely, the print data receiving means 21 will hold from a user machine to a print demand maintenance field in advance of reception of print data by making into the transmitting agency address only the user machine address of the print demand which received and received the print demand, if print data are sent from the user machine which is in remoteness via a network. In addition, the print demand of others [ under / one print demand receptionist ] shall not be received, and a print demand maintenance field will be cleared if the processing state of a printer 2 will be in an idle state from the state which is not idle.

[0058] The printer demand change means 26 notifies [ having changed setting command information and ] how it changed to the transmitting origin of data through the user interface means 28 while sending out the changed setting command information to a printer 2 through the print data sending-out means 3, if setting command information is changed according to the change information table shown in drawing 5.

[0059] Operation of the printer control unit of the above-mentioned composition is explained along with processing by the user interface means 28 shown in drawing 27. Processing by this user interface means 28 is performed while resulting [ from Step S13 of a printer demand change means explained in drawing 6 ] in Step S11, and while setting command information is changed and being sent out from the print data sending-out means 3 to a printer 2, it is performed. In addition, processing operation of others of a printer demand change means is the same in having explained using drawing 16 or drawing 18. First, before processing by the user interface means 28 is started, a print demand takes out from a machine with the address "129.999.999.999" -- having -- \*\*\*\* -- the print demand maintenance field of the print data receiving means 21 -- being alike -- this address shall be held

[0060] and with the user interface means 28 The address of the user machine which is in "a transmitting agency" to a print demand maintenance field about the self-address to "a receiving agency" The character string [ contents / of the data field explained in the aforementioned example ] a "attribute{0} field=newvalue {0} field and attribute{1} field=newvalue {1} field" is set as the "old data" at "new data." The notice data shown in drawing 26 are created (Step S71). Subsequently, it transmits to the transmitting agency address which holds this notice data to the print demand maintenance field of the print data receiving means 21 through the print data receiving means 21 (Step S72). Therefore, when setting command information is changed, having changed and the notice of how to have changed are sent to the transmitting origin of print data, and can give the user of a transmitting agency slack printer control unit the further convenience.

[0061] In addition, the changed command information is not sent, but when it judges that the printer demand change meanses 6, 16, and 26 need change, a printer is controlled directly based on change information, and the printing condition may be made to change, although a change of the printing conditions of printers (printer) 2 and 12 was made by changing the setting command information sent to a printer in the above-mentioned example. Moreover, although it considered as the composition which two or more sets of change candidates can have although the above-mentioned example explained what has 1 set of change candidates as a change information maintenance means for changing the printing conditions of a printer (printer) and change was tried, when it fails, it is possible also in carrying out as the composition of trying change by the next change candidate.

[0062] The check data which check whether printing conditions may be changed to a user in the 3rd above-mentioned example through the user interface means 28 before changing the printing conditions of a printer (printer) for the printer demand change means 26 can be transmitted. moreover, further It is also possible to increase a user's convenience further, as it constitutes so that the answer data of the answer can be received from a user, and the change propriety of the printing conditions of a printer can be specified for the sake of a user's convenience. Moreover, a printer control unit includes the data in which that change method that it is going to change printing conditions how is shown in the check data in that case. moreover, it is whether to change into answer data, when there is nothing and the change method of a printer control unit is not pleased [ of a user ] It is also possible to increase convenience further, as it constitutes so that the change method which a user likes can be included, and a user can change it for the change method which the printer control unit showed to the user. Moreover, the composition whose use overwrites and sets the printing conditions which a user desires as a change information maintenance means, and is enabled in the case of the change from next time is also possible in this case.

[0063]

[Effect of the Invention] As explained to the detail above, when the printing conditions the states of a printer are specified to be by print data cannot be fulfilled according to the printer control unit of this invention In order to change the printing conditions of a printer by the change candidate who can permit a printer and to continue printing processing, a printer cannot suit print data from the start. Are in the middle of printing, and when it becomes impossible to suit, even if it is, print data are printed for the time being by the printer. A general view of a document can be duly printed out to a user, he can be provided with it, and the improvement in user-friendliness of a user can be attained, maintaining a system to a low cost and small. Moreover, if it is made to notify having changed into the user when this invention changes the printing conditions of a printer, it can \*\* giving a user the further convenience.

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

## [Brief Description of the Drawings]

- [Drawing 1] It is the block diagram of the printer control unit concerning the 1st example of this invention.
- [Drawing 2] It is the conceptual diagram showing print data.
- [Drawing 3] It is the conceptual diagram showing the processing state of a printer.
- [Drawing 4] It is the conceptual diagram showing the printing conditions and state of a printer.
- [Drawing 5] It is the conceptual diagram showing a change information table.
- [Drawing 6] It is the flow chart which shows the procedure of a printer demand change means.
- [Drawing 7] It is the flow chart which shows the procedure of a printer demand change means.
- [Drawing 8] It is the flow chart which shows the procedure of a printer demand change means.
- [Drawing 9] It is the conceptual diagram showing the content of memory storage.
- [Drawing 10] It is the conceptual diagram showing the content of memory storage.
- [Drawing 11] It is the conceptual diagram showing the content of memory storage.
- [Drawing 12] It is the conceptual diagram showing the content of memory storage.
- [Drawing 13] It is the conceptual diagram showing the content of memory storage.
- [Drawing 14] It is the block diagram of the printer control unit concerning the 2nd example of this invention.
- [Drawing 15] It is the conceptual diagram showing the state at the time of obstacle generating.
- [Drawing 16] It is the flow chart which shows the procedure of a printer demand change means.
- [Drawing 17] It is the flow chart which shows the procedure of a printer demand change means.
- [Drawing 18] It is the flow chart which shows the procedure of a printer demand change means.
- [Drawing 19] It is the conceptual diagram showing the content of memory storage.
- [Drawing 20] It is the conceptual diagram showing the content of maintenance of a print data-hold means.
- [Drawing 21] It is the conceptual diagram showing the state at the time of obstacle generating.
- [Drawing 22] It is a conceptual diagram showing the printing conditions and state of a printer.
- [Drawing 23] It is the conceptual diagram showing the content of memory storage.
- [Drawing 24] It is the conceptual diagram showing the content of memory storage.
- [Drawing 25] It is the block diagram of the printer control unit concerning the 3rd example of this invention.
- [Drawing 26] It is the conceptual diagram showing the content of notice data.
- [Drawing 27] It is the flow chart which shows the procedure of a user interface means.

## [Description of Notations]

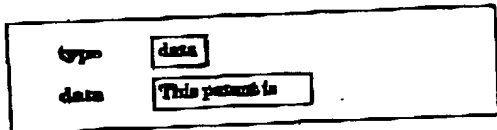
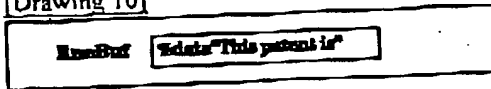
- 2 12 Printer (printer)
- 4 14 Printer state acquisition means
- 5 Change Information Maintenance Means
- 6, 16, 26 Printer demand change means
- 17 Print Data-hold Means
- 28 User Interface Means

[Translation done.]

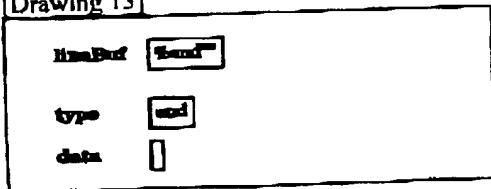


要求		變更值	
paper	map	paper	map
A4	1	A3	2
A4	2	A3	4
B4	1	A4	1
B4	2	A4	1
A3	1	B4	1
A3	2	B4	2

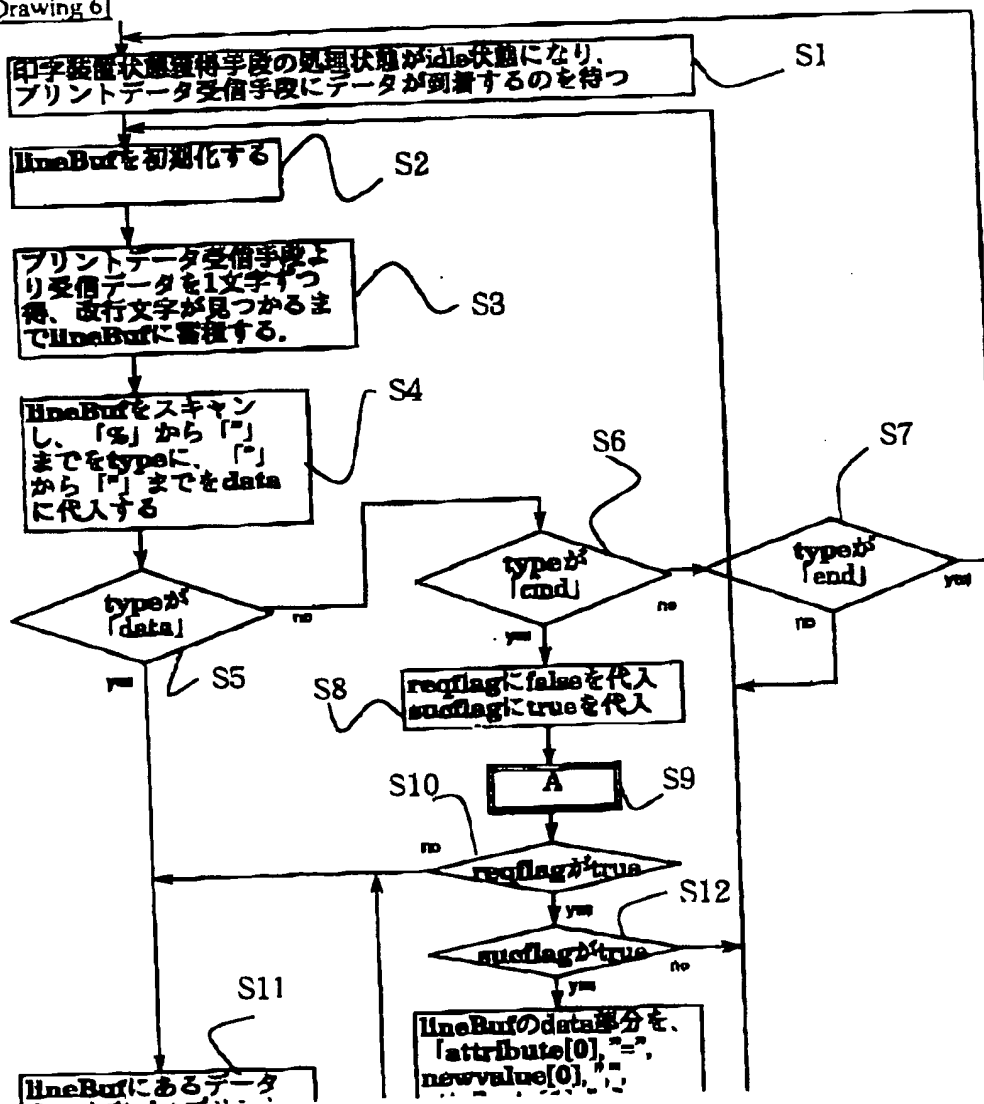
[Drawing 10]

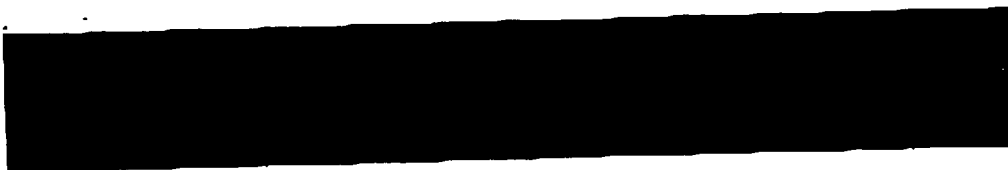


[Drawing 13]



[Drawing 6]





```

graph TD
    1[プリントデータ受信手段] --> 2[プリントデータ送出手段]
    1 --> 3[プリントデータ保持手段]
    3 --> 2
    2 --> 7[印字装置]
    7 --> 4[印字状態要求変更手段]
    4 --> 6[印字状態取得手段]
    6 --> 5[設定コマンド reception 情報保持手段]
    5 --> 8[制御手段]
    8 --> 1
    8 --> 2
    8 --> 3
    8 --> 4
    8 --> 6
    8 --> 7
    8 --> 17[ ]
    style 17 fill:none,stroke:none
  
```

Figure 1 is a block diagram illustrating the control system for a printer. The system includes the following components and their interconnections:

- 1**: プリントデータ受信手段 (Print Data Reception Unit)
- 2**: プリントデータ送出手段 (Print Data Output Unit)
- 3**: プリントデータ保持手段 (Print Data Holding Unit)
- 4**: 印字状態要求変更手段 (Print Status Request Change Unit)
- 5**: 設定コマンド reception 情報保持手段 (Setting Command Reception Information Holding Unit)
- 6**: 印字状態取得手段 (Print Status Acquisition Unit)
- 7**: 印字装置 (Printer)
- 8**: 制御手段 (Control Unit)
- 17**: An unlabeled output or connection point at the bottom.

The flow of data and control is as follows:

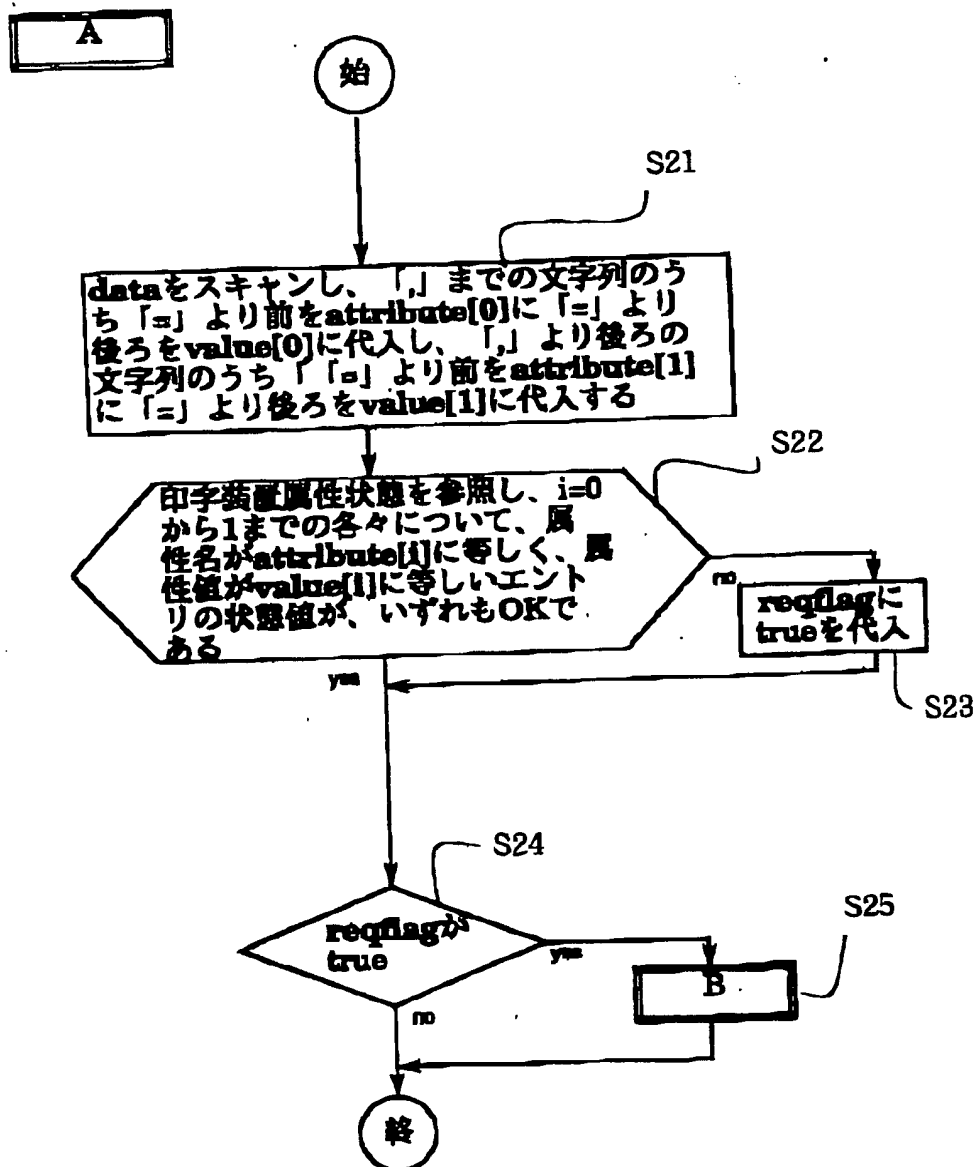
- Print data is received by **1** and can be sent to **2** or stored in **3**.
- Data from **3** is sent to **2**, which then sends it to the printer **7**.
- The printer **7** sends status information to **4**.
- 4** sends status information to **6**.
- 6** sends status information to **5**.
- 5** sends control signals to **8**.
- 8** sends control signals to **1**, **2**, **3**, **4**, **6**, **7**, and **17**.

エウ一内容	パラメタ1	パラメタ2
名称		

HostBuf	Index: "We believe it"
type	data
data	We believe it

01/20/2018

[Drawing 7]



[Drawing 12]

reqflag	true
---------	------

newvalue	0	A4
	1	1

lineBuf	"SandPaper-A4.nup=1"
---------	----------------------

[Drawing 20]

行番号	1	Record "paper-A4,mp=1"
	2	%data "This patient is"
	3	%data "very valuable."
	4	%data "We tolerate it"

[Drawing 21]

エラー内容	パラメタ1	パラメタ2
paper	A4	2

[Drawing 22]

属性名	属性値	状態
paper	A4	NG
paper	B4	NG
paper	A3	OK
mp	1	OK
mp	2	OK
mp	4	NG

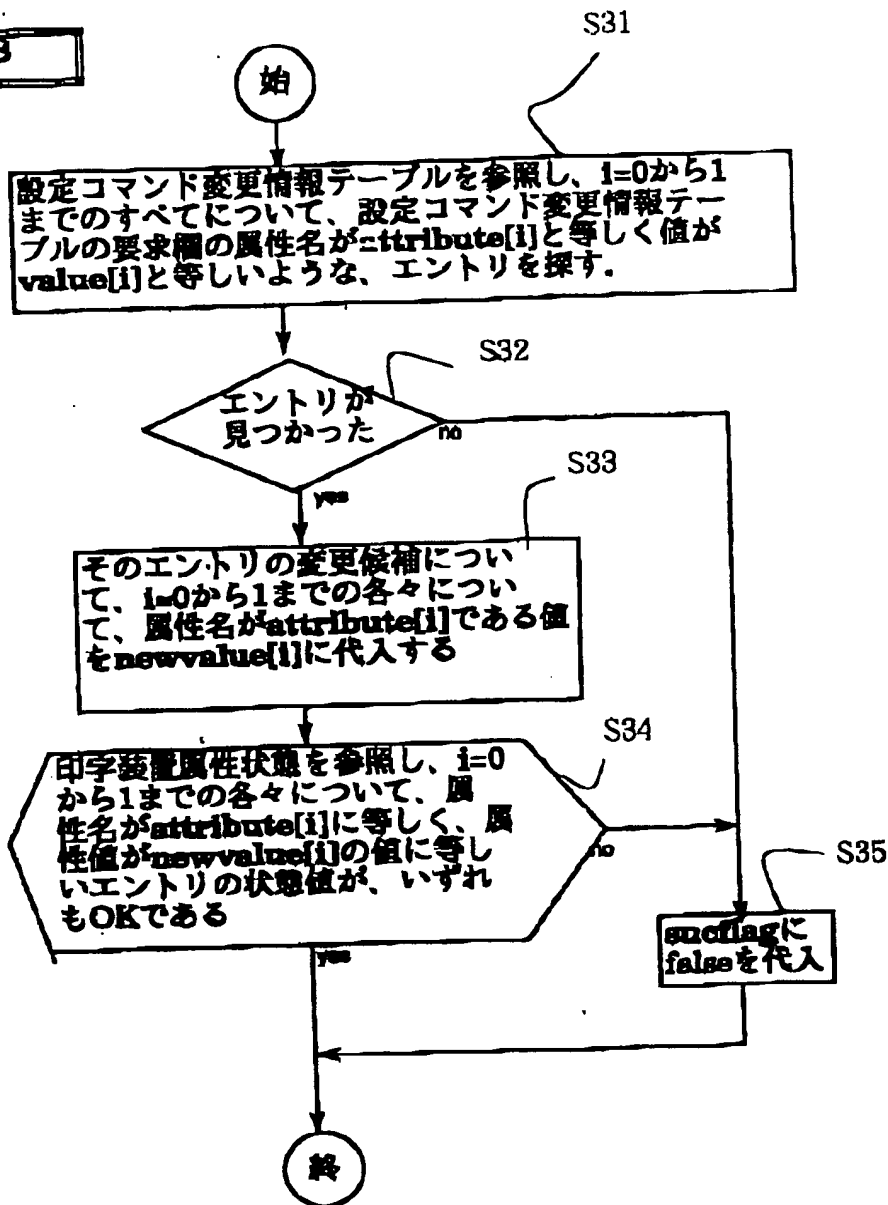
[Drawing 26]

送付元	受信先
田子一タ	
新子一タ	

139.999.111.111	139.999.999.999
paper=B4,mp=1	
paper=A4,mp=1	

[Drawing 8]

B



[Drawing 23]

removalFlag true  
x 2

from 1  
removalCmdLine %cmd "paper=A4,up=1"  
removalData paper=A4,up=1

[Drawing 24]

recentCondLine **Send "paper-A3,nup=3"**

行番号 1 **Send "paper-A3,nup=3"**  
 2 **%data "This patent is"**  
 3 **%data "very valuable."**  
 4 **%data "We believe it"**

[Drawing 9]

Header **Send "paper-A4,nup=1"**

type **cond**

data **paper-A4,nup=1**

roughing **false**

smoothing **true**

attribute	0	paper	value	0	A4
	1	nup		1	1

[Drawing 11]

Header **Send "paper-B4,nup=1"**

type **cond**

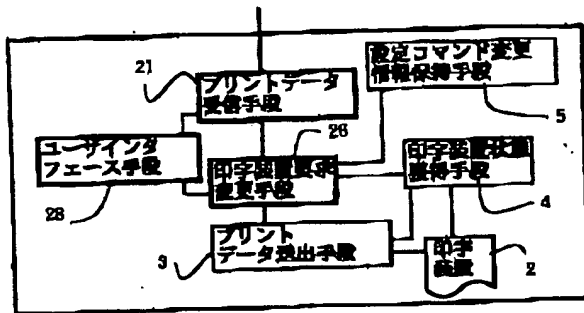
data **paper-B4,nup=1**

roughing **false**

smoothing **true**

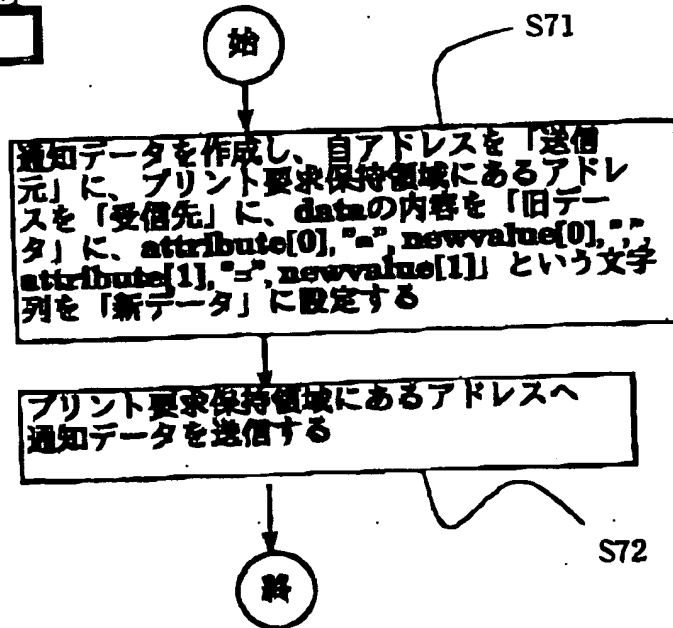
attribute	0	paper	value	0	B4
	1	nup		1	1

[Drawing 25]



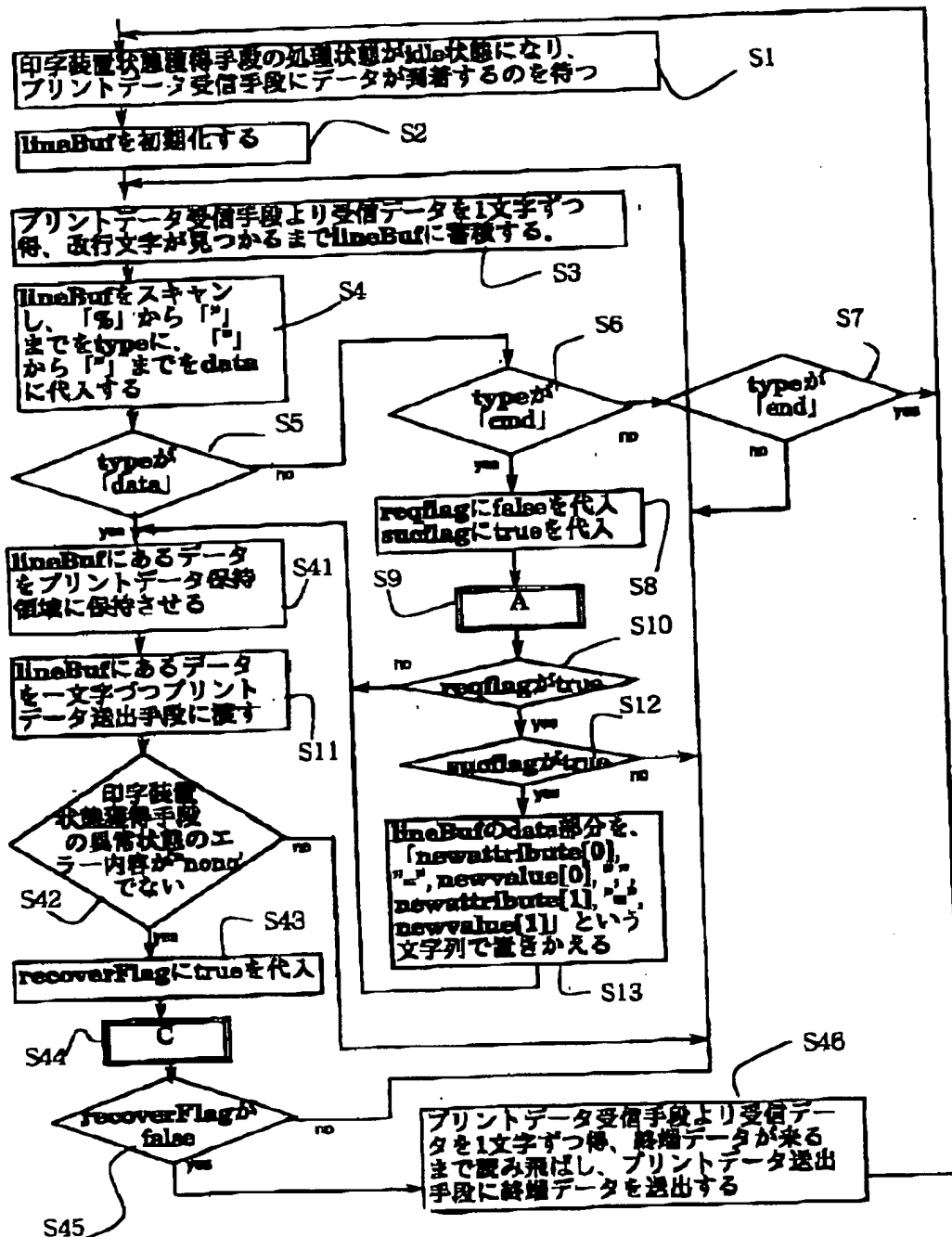
[Drawing 27]

F

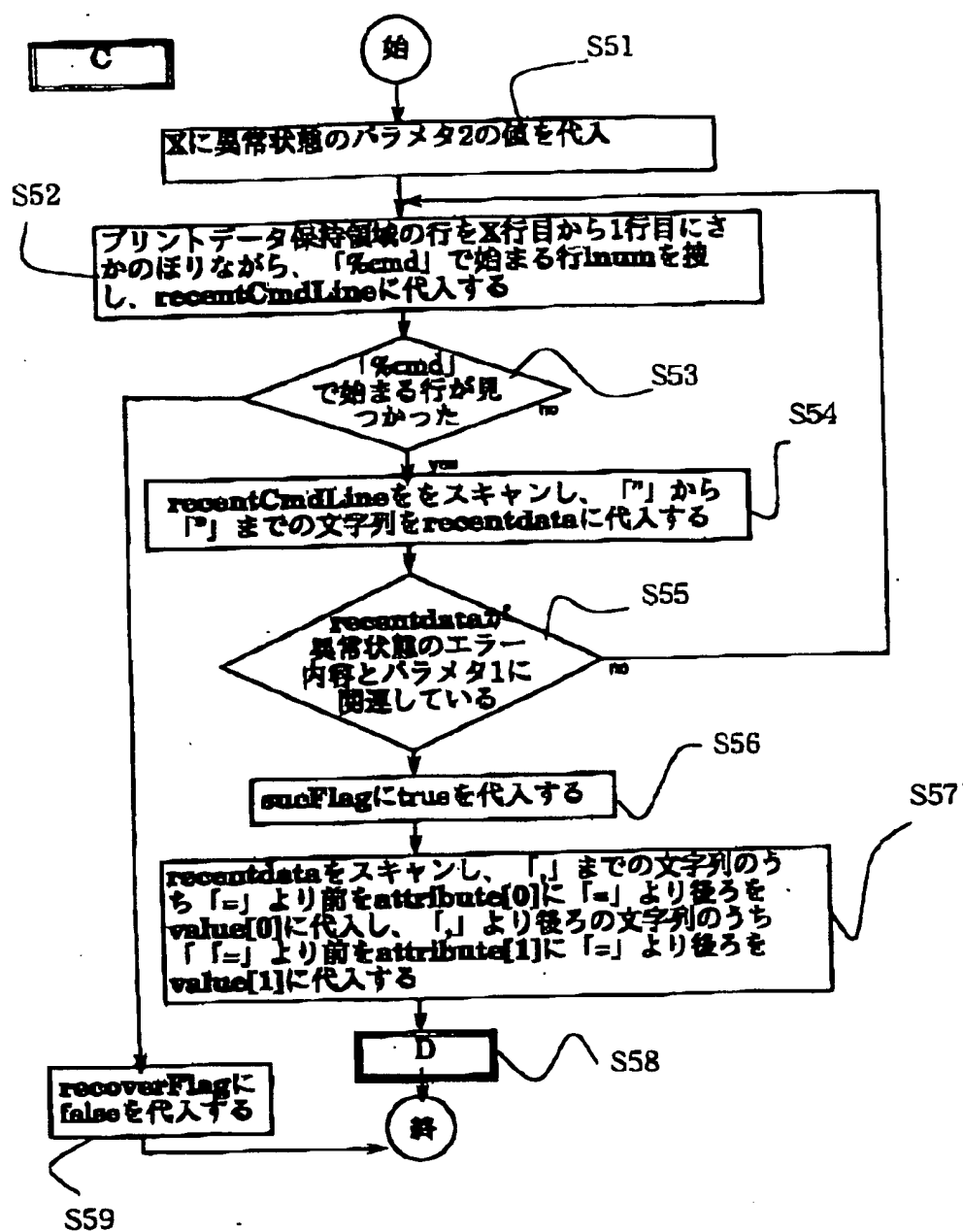


[Drawing 16]

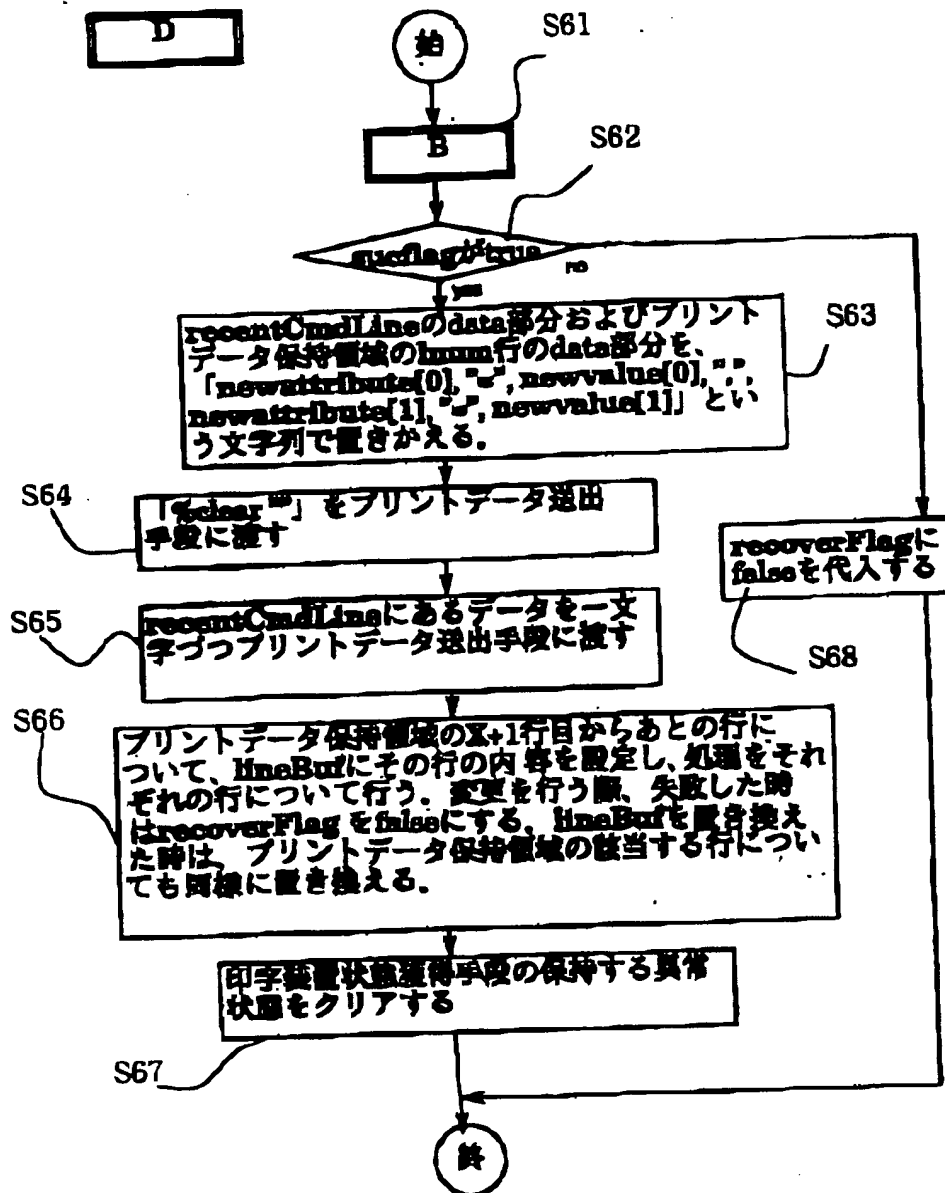




[Drawing 17]



[Drawing 18]



[Translation done.]